Batterie Charger BC 416 IU
(Mover®)

(D) **Gebrauchsanweisung** Seite 2
Einbauanweisung Seite 10
Im Fahrzeug mitzuführen!

(GB) **Operating instructions** Page 16
Installation instructions Page 25
To be kept in the vehicle!

(F) **Mode d'emploi** Page 31
Instructions de montage Page 39
À garder dans le véhicule !

(I) **Istruzioni per l'uso** Pagina 45
Istruzioni di montaggio Pagina 54
Da tenere nel veicolo!

truma

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Symbole 2

Gebrauchsanweisung

Glossar 3
Sicherheitshinweise 3
Verwendungszweck 3
Bestimmungswidriger Gebrauch 4
Beschreibung 4
Anschlüsse 5
Ladevorgang 5
Wartung 6
Batteriepflege 6
Entsorgung 6
Technische Daten 6
Abmessungen / Gewicht (BC 416 IU) 7
Ladekennlinie 7
Fehlersuchanleitung 8
Zubehör 9
Truma Hersteller Garantieerklärung 9

Einbauanweisung

Sicherheitshinweise 10
Aufstellen 11
Handhabung der Käfigzugfederklemmen 11
Anschluss 12
Einbau des Batterietrennschalters und Anschluss der Batterie 13
Anschlussplan 14
Inbetriebnahme 15
Netzbetrieb auf Fähren 15
Generatorbetrieb 15

Verwendete Symbole

Symbol weist auf mögliche Gefahren hin.

Hinweis mit Informationen und Tipps.

Gebrauchsanweisung

Vor Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Einbau- und Gebrauchsanweisung lesen!

Glossar

AGM-Batterie	Blei-Säure-Batterie, bei der der Elektrolyt in einem Mikroglasvlies (**A**bsorbed **G**lass **M**at) festgelegt ist.
Batterie OPTIMA® YT S	entspricht einer AGM-Batterie.

Sicherheitshinweise

⚠ Beim Gebrauch von elektrischen Geräten sind zum Schutz vor elektrischem Schlag, Verletzung und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Lesen und beachten Sie diese Hinweise, bevor Sie das Gerät benutzen.

Aufstellen
Achten Sie darauf, dass die Geräte sicher aufgestellt werden und nicht herabfallen oder umstürzen können. Legen Sie Leitungen stets so, dass keine Stolpergefahr entsteht. Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Stellen Sie Ihre elektrischen Geräte so auf, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.

Schutz vor elektrischem Schlag
Betreiben Sie nur Geräte deren Gehäuse und Leitungen unbeschädigt sind. Achten Sie auf sichere Verlegung der Kabel. Ziehen Sie nicht an den Kabeln.

⚠ Den elektrischen Anschluss der Geräte über einen Fehlerstromschutzschalter 30 mA Nennfehlerstrom absichern und nur so betreiben. **Die jeweils geltenden örtlichen Installationsvorschriften beachten.**

Gebrauch
Benutzen Sie keine elektrischen Geräte entgegen dem, vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck.

Instandsetzung
Nehmen Sie keine Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an den Truma Service (siehe Serviceheft oder www.truma.com).

Zubehör
Benutzen Sie nur Zubehörteile und Zusatzgeräte die vom Hersteller geliefert oder empfohlen werden.

Verwendungszweck

Der Ladeautomat dient ausschließlich dem Laden von 12 V Bleiakkumulatoren, bestehend aus 6 Einzelzellen (z. B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 50 – 160 Ah. Er ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb und Parallelbetrieb ausgelegt. Das bevorzugte Einsatzgebiet des Ladeautomaten sind Batterien mit Gel-, AGM- oder Flüssigelektrolyt. Das Gerät ist für den Einbau in Caravans, Motorcaravans und Boote bestimmt.

Bestimmungswidriger Gebrauch

Nicht für 6 V Batterien, oder nichtaufladbare Batterien verwenden!

Der Ladeautomat darf nicht zum Laden von 6 V Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 V mit dem Ladeautomat geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und / oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden.

Beim Laden dieser Batteriearten, mit dem Ladeautomat, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Der Ladeautomat ist ein Produkt modernster, mikroprozessorgesteuerter Ladetechnik. Diese Technik ermöglicht hohe Leistung bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Durch Verwendung hochwertiger Elektronik arbeitet er mit einem hohen Wirkungsgrad. Das automatische Laden erfolgt schonend und ohne schädliches Überladen der Batterie. So wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlängert. Nach Herstellen des Batterieanschlusses und des Netzanschlusses ist der Ladeautomat in Betrieb.

Der Ladeautomat ist für Dauerbetrieb und Parallelbetrieb konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei kleiner als der max. Ladestrom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

Wird der Ladeautomat zusammen mit einem Temperaturfühler für die Versorgungsbatterie betrieben so regelt der Ladeautomat die Ladespannung automatisch in Abhängigkeit der Batterietemperatur. Hierdurch wird eine besonders effektive und schonende Ladung der Batterie erreicht. Ohne Verwendung eines Temperaturfühlers regelt der Ladeautomat den Ladevorgang wie bei einer Batterietemperatur von 20 °C.

IDas Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35 °C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

Anschlüsse

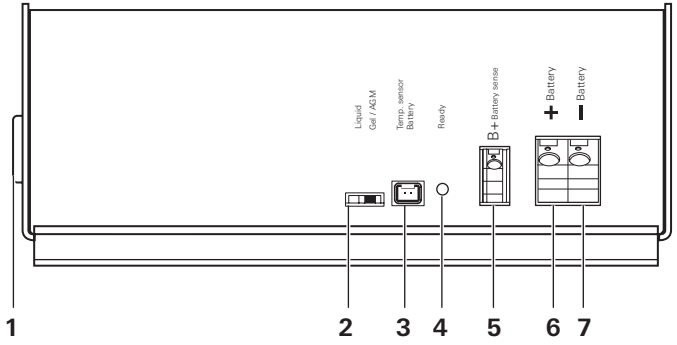


Bild 1: Anschlüsse

1 Kaltgerätesteckeranschluss 230 V ~
2 Umschalter Gel- bzw. AGM (OPTIMA® YT S) / Flüssigelektrolytbatterie
3 Anschluss für Temperaturfühler
4 Funktionsanzeige. LED leuchtet bei ordnungsgemäßem Betrieb oder blinkt im Fehlerfall (siehe Fehlersuchanleitung)
5 Eingang B+ Messleitung von Batterie
6 Ausgang + Ladeleitung Batterie
7 Ausgang - Ladeleitung Batterie

Ladevorgang

Der Ladeautomat besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 1,5 V anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die B+ Messleitung überwacht. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung (Ladekennlinie siehe Bild 2).

Hauptladephase
(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Ladung mit maximalem konstanten Ladestrom bis annähernd 14,4 V Batteriespannung erreicht sind. Sinkt in diesem Bereich der Hauptladephase der Ladestrom bedingt durch den Batterieinnenwiderstand und Leitungswiderstände unter 90 % des Nennstromes ab, wird die Nachladephase gestartet.

Nachladephase
(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Die Ladespannung wird über eine Zeitdauer von zehn Stunden bei Gelbatterien / AGM bzw. vier Stunden bei Flüssigelektrolytbatterien konstant auf 14,4 V gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Umschaltung in die Erhaltungsladephase. Steigt während dieser Zeit der Strom auf über 90 % des Nennstromes und sinkt dabei die Batteriespannung für einen Zeitraum von mehr als 15 Minuten bei Flüssigelektrolytbatterien und mehr als zwei Stunden bei Gel- und AGM-Batterien unter 13,2 V, so erfolgt eine Umschaltung zurück in die Hauptladephase.

Erhaltungsladephase
(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Die Ladespannung ist auf 13,8 V eingestellt. Der Ladestrom sinkt dabei auf den für die Batterie zur Ausgleichsladung notwendigen Wert ab. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung für mindestens zwei Minuten unter 13,2 V, so schaltet das Gerät wieder in die Hauptladephase zurück.

Parallelbetrieb
Wird während der Nachladephase oder der Erhaltungsladephase Verbraucherstrom entnommen, so wird dieser sofort nachgeladen.

Wartung

Vor allen Wartungsarbeiten am Gerät unbedingt die Stromzufuhr unterbrechen.

Reinigen Sie das Gerät und die Lüftungsschlitze mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.

Batteriepflege
(auch wartungsfreie Batterien)

Um eine lange Batterielebensdauer zu erreichen, sind folgende Punkte zu beachten:

– Batterien sollten vor und nach einer Stromentnahme voll aufgeladen werden,

– bei Stillstandzeiten länger 24 Stunden, Stromkreis unterbrechen (z. B. mit Trennschalter oder abklemmen der Batteriepole),

– bei längeren Stillstandzeiten, muss die Batterie abgeklemmt werden und spätestens alle 12 Wochen für 24 Stunden geladen werden.

Im Winter voll geladene Batterie kühl und frostfrei lagern und regelmäßig (alle 12 Wochen) nachladen.

Entsorgung

Das Gerät ist gemäß den administrativen Bestimmungen des jeweiligen Verwendungslandes zu entsorgen. Nationale Vorschriften und Gesetze (in Deutschland ist dies z. B. die Altfahrzeug-Verordnung) müssen beachtet werden.

Technische Daten

Spannungsversorgung
Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig
Bereich ca. 180 V – 250 V / 50 – 60 Hz
Ausgangsstrom (Ladestrom Batterie)
Ladestrom max. 16 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU
Ausgangsspannung
Gleichspannung 12 V ⎓
Ladevorgang
Automatisch
Schaltautomatik (Hauptladevorgang)
AUS bei Batteriespannung 14,4 V, Ladestrom < 14,5 A
Schaltautomatik (Nachladephase)
10 Stunden konstant 14,4 V bei Gel-Batterien / AGM.
4 Stunden konstant 14,4 V bei Flüssigelektrolytbatterien.
Schaltautomatik (Erhaltungsladung)
Erhaltungsladung konstant 13,8 V
Temperaturabhängige Regelung (optional)
Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20 °C. Unter Verwendung des Temperaturfühlers an der Batterie variieren diese Werte in Abhängigkeit von der Batterietemperatur.
Hohe Temperatur –> Absenkung der Schwellwerte.
Niedere Temperatur –> höhergestellte Schwellwerte.
Anwendung
Parallelbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb.
Temperatur
Umgebungstemperatur von -25 °C bis +35 °C.
Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75 °C erwärmen.
Kühlung
Durch Konvektion

Ausführung
Gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes.
Verwendung
Zum Laden von Batterien mit 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 50 – 160 Ah.

CE

Abmessungen / Gewicht (BC 416 IU)

Gehäuse
Aluminium, lackiert, belüftet
Länge
220 mm
Breite
210 mm
Höhe
90 mm
Gewicht
1,3 kg

Ladekennlinie

HL = Hauptladephase
NL = Nachladephase
EL = Erhaltungsladung

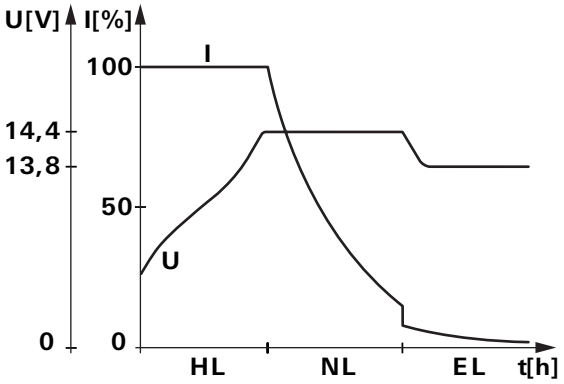


Bild 2: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Fehlersuchanleitung

Fehler / Ursache	Behebung
Die Batterie wird nicht geladen.	Prüfen Sie den korrekten Sitz aller Anschlüsse. Ziehen Sie den Kaltgerätestecker um das Gerät vom 230 V-Wechselstromnetz zu trennen. Warten Sie 15 s – stecken Sie den Kaltgerätestecker am Gerät wieder an. Prüfen Sie die Sicherungen und den Netzanschluss.
Der maximale Ladestrom wird nicht erreicht.	Das Gerät wird zu warm, sorgen Sie für bessere Belüftung des Gerätes.
LED blinkt* 1 x Batterie nicht angeschlossen oder defekt	Batterie anschließen, ggf. Batterie tauschen
LED blinkt* 2 x Gerät wird zu heiß > 72 °C	Für ausreichende Belüftung sorgen
LED blinkt* 3 x Batterietemperatur zu hoch > 50 °C	Für ausreichende Belüftung sorgen
LED blinkt** 4 x Defekte Verdrahtung	Defekt in der Verdrahtung beseitigen
LED blinkt** 5 x Temperaturfühler oder -kabel defekt	Temperaturfühler tauschen

* Zurücksetzen des Blinkcodes:
Erfolgt nach Behebung der Ursache automatisch.

** Zurücksetzen des Blinkcodes:
Nach Behebung der Ursache Netzspannung trennen und Batterie abklemmen (ca. 1 Min.).

Blinkfrequenz:
0,2 s ein, 0,2 s aus, Pause zwischen der Blinkfolge 2 s.

Sollten diese Maßnahmen nicht zur Störungsbehebung führen, wenden Sie sich bitte an den Truma Service.

Zubehör

Quickpower Polklemmen
Zum schnellen Verbinden und Lösen von Batterieanschlüssen von Hand. Passend für alle Anschlüsse nach DIN und SAE
(Art.-Nr. C11000-02100).

Mover® FuseSet
Zwei Sicherungshalter mit Sicherungen für die Messleitung – 2 A – und die Plus-Ladestromleitung – 30 A–
(Art.-Nr. C11000-07300).

Truma Hersteller Garantieerklärung

1. Garantiefall

Der Hersteller gewährt Garantie für Mängel des Gerätes, die auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind. Daneben bestehen die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegen den Verkäufer fort.

Der Garantieanspruch besteht nicht

- für Verschleißteile und bei natürlicher Abnutzung,
- infolge Verwendung von anderen als Truma Originalteilen in den Geräten,
- bei Gasdruck-Regelanlagen infolge Schäden durch Fremdstoffe (z. B. Öle, Weichmacher) im Gas,
- infolge Nichteinhaltung der Truma Einbau- und Gebrauchsanweisungen,
- infolge unsachgemäßer Behandlung,
- infolge unsachgemäßer Transportverpackung.

2. Umfang der Garantie

Die Garantie gilt für Mängel im Sinne von Ziffer 1, die innerhalb von 24 Monaten seit Abschluss des Kaufvertrages zwischen dem Verkäufer und dem Endverbraucher eintreten. Der Hersteller wird solche Mängel durch Nacherfüllung beseitigen, das heißt nach seiner Wahl durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Leistet der Hersteller Garantie, beginnt die Garantiefrist hinsichtlich der reparierten oder ausgetauschten Teile nicht von neuem, sondern die alte Frist läuft weiter. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche des Käufers oder Dritter sind ausgeschlossen. Die Vorschriften des Produkthaftungsgesetzes bleiben unberührt.

Die Kosten der Inanspruchnahme des Truma Werkskundendienstes zur Beseitigung eines unter die Garantie fallenden Mangels – insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten – trägt der

Hersteller, soweit der Kundendienst innerhalb von Deutschland eingesetzt wird. Kundendiensteinsätze in anderen Ländern sind nicht von der Garantie gedeckt.

Zusätzliche Kosten aufgrund erschwerter Aus- und Einbaubedingungen des Gerätes (z. B. Demontage von Möbel- oder Karosserieteilen) können nicht als Garantieleistung anerkannt werden.

3. Geltendmachung des Garantiefalles

Die Anschrift des Herstellers lautet:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn, Deutschland

Bei Störungen wenden Sie sich bitte an das Truma Servicezentrum oder an einen unserer autorisierten Servicepartner (siehe Truma Serviceheft oder www.truma.com). Bezeichnen Sie bitte Ihre Beanstandungen im Detail und geben Sie die Fabriknummer des Gerätes sowie das Kaufdatum an.

Damit der Hersteller prüfen kann, ob ein Garantiefall vorliegt, ist durch den Endverbraucher das Gerät auf seine Gefahr zum Hersteller / Servicepartner zu bringen oder ihm zu übersenden. Bei Schäden am Wärmetauscher ist der verwendete Gasdruckregler mit einzusenden.

Bei Klimageräten:
Zur Vermeidung von Transportschäden darf das Gerät nur nach Rücksprache mit dem Truma Servicezentrum Deutschland oder dem jeweiligen autorisierten Servicepartner versandt werden. Andernfalls trägt das Risiko für eventuell entstehende Transportschäden der Versender.

Bei Einsendung ins Werk bitte per Frachtgut versenden. Im Garantiefall übernimmt das Werk die Kosten der Einsendung und Rücksendung. Liegt kein Garantiefall vor, gibt der Hersteller dem Kunden Bescheid und nennt die vom Hersteller nicht zu übernehmenden Reparaturkosten; in diesem Fall gehen auch die Versandkosten zu Lasten des Kunden.

Einbauanweisung

Sicherheitshinweise

In diesem Gerät sind Bauteile eingebaut, die einen Funken oder Lichtbogen erzeugen können!

Die Montage und der Anschluss von elektrischen Geräten muss grundsätzlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen!

Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr getrennt ist! Netzstecker ziehen!

Benutzen Sie zum Anschluss des Gerätes nur die mitgelieferten Teile sowie die vorgeschriebenen Leitungsquerschnitte und Sicherungen!

Benutzen Sie nur geeignetes und einwandfreies Werkzeug.

Schließen Sie das Gerät nur gemäß des mitgelieferten Anschlussplanes an!

Aufstellen

Den im Umkarton befindlichen Beipack (Zubehör) entnehmen und auf Vollständigkeit prüfen:

1 Gebrauchs- und Einbauanweisung
1 Anschlusskabel 230 V, 1 m
1 Anschlusskabel 12 V, 1 m
– 2 Ladestromleitungen 6 mm²
– 1 Messleitung 0,75 mm²
4 Befestigungsschrauben
4 Unterlegscheiben
2 Kabelschuhe 6 mm²
1 Temperaturfühler für Batterie (Kabellänge 2 m)
1 Batterietrennschalter
1 Klappferrit

Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt aufzustellen. Der Aufstellungsort muss sauber, trocken und gut belüftet sein. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75 °C erwärmen. Halten sie daher einen Mindestabstand von 100 mm ein und achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.

Der für das Gerät bereitgestellte Raum darf nachfolgende Abmessungen nicht unterschreiten, da der Mindestabstand von rundum 100 mm gewährleistet sein muss.
Länge: 420 mm / Breite: 410 mm / Höhe: 190 mm

Der Einbauraum für das Gerät muss oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 100 cm² ergeben.

Flüssigelektrolytbatterien müssen in einer separaten Box mit einer Entlüftung nach außen aufgestellt werden. Eine separate Box ist bei Gel- und AGM-Batterien nicht notwendig. Die Installationsvorschriften des Batterieherstellers beachten.

Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen.

⚠ Achten sie darauf, dass die Lüftungsschlitze frei bleiben! Der Mindestabstand muss rundum 100 mm betragen! Unzureichende Belüftung kann zur Überhitzung des Gerätes führen!

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35 °C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

Handhabung der Käfigzugfederklemmen

Bereiten Sie die Anschlusskabel vor. Das Kabelende für den Anschluss B+ (kleine Käfigzugfederklemme) muss auf 8 – 9 mm abisoliert sein. Die Kabelenden für die Batterieanschlüsse (große Käfigzugfederklemmen) müssen auf 11 – 12 mm abisoliert sein. Aderendhülsen sind nicht erforderlich.

Die Zugfederklemme kann mit Hilfe eines passenden Schlitzschraubendrehers geöffnet werden.

Führen Sie hierzu den Schlitzschraubendreher in die obere, quadratische Öffnung ein und drücken Sie die Zugfederklemme auf. Der Klemmteil der Feder in der unteren, runden Öffnung schwenkt dabei auf.

Führen Sie das Kabel bis zur Isolierung in die Käfigzugfederklemme (untere, runde Öffnung) ein und ziehen Sie den Schlitzschraubendreher heraus. Die Zugfederklemme schließt sich wieder und das Kabel ist sicher geklemmt.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Anschlüsse:
B+ Battery sense, + Battery, - Battery.

Achten Sie darauf, dass die Kabelenden fest in den Käfigzugfederklemmen sitzen!

Anschluss

⚠ Vor dem Anschließen oder Trennen von Leitungen sind die Versorgungsleitungen von Batterie und Netz zu trennen! Nur vorgeschriebene Leitungsquerschnitte und Sicherungsstärken verwenden!

Plus-Ladestromleitung rot
Leitungsquerschnitt 6 mm²
Minus-Ladestromleitung blau
Leitungsquerschnitt 6 mm²
B+ Messleitung rot
Leitungsquerschnitt 0,75 mm²

Anschluss Batterie
Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlussplan (Bild 6) mit der Batterie. Achten Sie auf die Leitungsquerschnitte und den richtigen Anschluss der Pole.

– Die Minus-Ladestromleitung (blau 6 mm²) an den Minusausgang am Gerät und den Minuspol der Batterie anschließen.

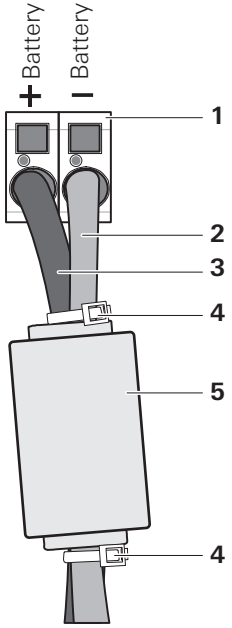
– Die Plus-Ladestromleitung (rot 6 mm²) an den Plusausgang für Batterie am Gerät und den Pluspol der Batterie anschließen. Diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie, mit einer 30 A Sicherung (nicht im Lieferumfang) absichern!

– Messleitung (rot 0,75 mm²) an den B+ Eingang am Gerät und den Pluspol der Batterie anschließen. Diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie, mit einer 2 A Sicherung (nicht im Lieferumfang) absichern!

Es wird empfohlen den Minuspol der Batterie mit dem Fahrzeugchassis zu verbinden – Mindestquerschnitt 10 mm².

Wird das Mover® PowerSet / PowerSet Plus mit der autarken Elektroinstallation des Fahrzeugs verschaltet, muss der Minuspol der Batterie mit dem Fahrzeugchassis verbunden werden – Mindestquerschnitt 10 mm².

Klappferrit
Bringen Sie den Klappferrit nahe am Gerät an, um eine optimale Entstörung zu erreichen. Legen Sie hierzu die Plus- und Minusleitung der 12 V-Anschlüsse in den aufgeklappten Ferrit, schließen sie den Klappferrit und drücken Sie ihn zusammen bis die Verriegelung einrastet. Fixieren Sie den Klappferrit durch je einen Kabelbinder vor und hinter dem Ferrit auf den Leitungen.



1 Käfigzugfederklemmen
2 Minus-Ladestromleitung blau
3 Plus-Ladestromleitung rot
4 Kabelbinder
5 Klappferrit

Bild 3: Klappferrit

Temperaturfühler
Bringen Sie den beiliegenden Temperaturfühler mittig im Bereich des Pluspols, am Gehäuse der Batterie an. Hierzu entfernen Sie die Schutzfolie des selbstklebenden Klettbandes (mit Aussparung) und drücken dieses kräftig auf die gewünschte Position an der Batterie. Platzieren Sie den Fühler mittig in der Aussparung und fixieren ihn mit dem zweiten Klettband. Stecken Sie das Kabel des Temperaturfühlers an den Temperaturfühleranschluss des Gerätes an (2-poliger Anschluss).

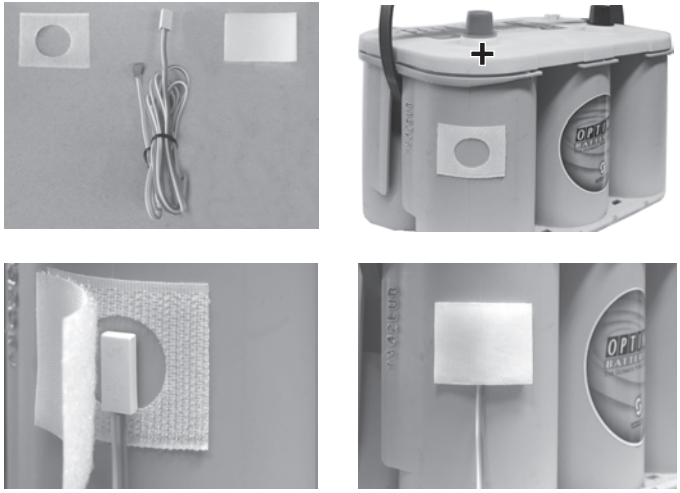


Bild 4: Montage des Temperaturfühlers

Umschalter Batterietyp
Stellen Sie den verwendeten Batterietyp (Flüssigelektrolyt oder Gel / AGM) Ihrer Batterie am Umschalter ein.

Netzanschluss
Der Anschluss des Versorgungsnetzes an das Gerät muss in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden nationalen Installationsvorschriften vorgenommen werden.

Der elektrische Anschluss 230 V darf nur vom Fachmann (in Deutschland z. B. nach VDE 0100, Teil 721 oder IEC 60364-7-721) durchgeführt werden. Die hier abgedruckten Hinweise sind keine Aufforderung an Laien, den elektrischen Anschluss herzustellen, sondern dienen dem von Ihnen beauftragten Fachmann als zusätzliche Information!

Das Netzkabel an die Netzverteilung des Caravans, Motorcaravans oder Boots anschließen. Grün / gelbe Leitung an Schutzerde!

– Alle Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.

– Die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker mit dem 230 V-Netzkabel herstellen.

Einbau des Batterietrennschalters und Anschluss der Batterie

Den Batterietrennschalter an geeigneter Stelle (Nähe Batterie) in die Plusleitung zwischen Batterie und Steuerung einbauen.

– Für den Einbau ist ein Loch mit Ø 25 mm erforderlich.

– Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zur Endstellung drehen und herausnehmen.

– Batterietrennschalter durch das Loch stecken und je nach Untergrund mit geeigneten Schrauben sicher befestigen.

– Plusleitung der Batterie auftrennen und Kabelschuhe (nicht im Set enthalten) auf beide Enden des aufgetrennten Kabels aufcrimpen.

– Den Schlüssel wieder einstecken und auf „OFF“ stellen. Die Kabel mit den Kabelschuhen am Batterietrennschalter anschrauben. Anschlussreihenfolge: Kabelschuh, Federring, Mutter.

Nehmen Sie die weitere Montage gemäß der, jeweils den Geräten beigelegten, Einbauanweisungen vor.

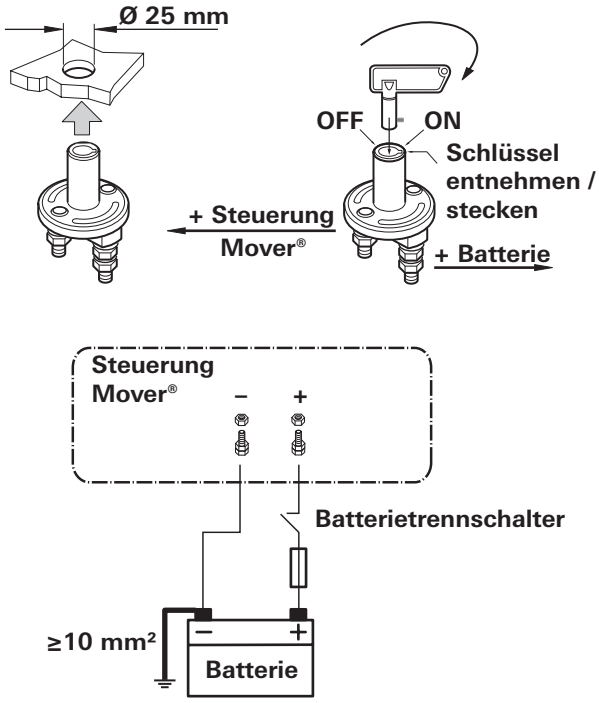
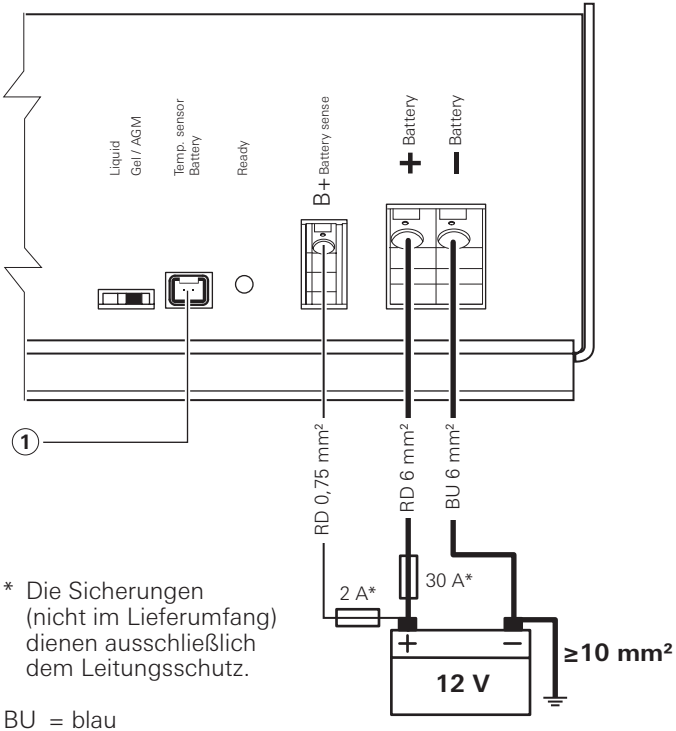


Bild 5: Einbau des Batterietrennschalters und Anschluss der Batterie

Anschlussplan

Sicherungen unbedingt nahe der Pluspole der Batterien anbringen!



* Die Sicherungen (nicht im Lieferumfang) dienen ausschließlich dem Leitungsschutz.

BU = blau
RD = rot

① Temperaturfühler Batterie

Bild 6: Anschlussplan

Inbetriebnahme

Der Ladeautomat ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

Vor dem Unterbrechen oder Schließen von Gleichstromverbindungen, z. B. Ladestromkabel an der Batterie, ist das Gerät netzseitig abzuschalten. Netzstecker ziehen!

Batterien mit Zellenschluss dürfen nicht geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung!

Voraussetzungen
Die Batterie muss eine Nennspannung von 12 V und eine Mindestkapazität von 50 Ah haben. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen.

Ladevorgang
Das Laden der Batterie erfolgt automatisch. Nach zwischenzeitlichem Netzausfall wird automatisch der Hauptladevorgang neu gestartet. Der Hauptladevorgang wird beendet, wenn die Batteriespannung 14,4 V erreicht. Nach Ablauf der Nachladephase erfolgt die Umschaltung auf Erhaltungsladung von konstant 13,8 V.

Parallelbetrieb
Bei Parallelbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 16 A sein. Nur so ist sichergestellt, dass die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Netzbetrieb auf Fähren

Die Netzspannung auf Fähren kann starken Schwankungen unterworfen sein. Verbinden Sie daher das Gerät nicht mit dieser Spannung.

Generatorbetrieb

Bitte beachten Sie die in der Betriebsanleitung des Herstellers vorgegebene Handhabung. Der Generator muss die 230 V Netzanschlusswerte einhalten. Schließen Sie das Gerät erst dann an den Generator an, wenn dieser stabil läuft und trennen Sie das Gerät von diesem, bevor Sie ihn abschalten. Die in der Anlauf- und Abstellphase entstehenden Spannungsspitzen könnten das Gerät schädigen.

Table of contents

Symbols used 16

Operating instructions

Glossary 17
Safety instructions 17
Application purpose 17
Improper use 17
Description 18
Connections 18
Charging process 18
Maintenance 19
Battery care 19
Disposal 19
Technical Data 20
Dimensions / weight (BC 416 IU) 20
Charging reference line 21
Troubleshooting 21
Accessories 22
Manufacturer's terms of warranty 23

Installation instructions

Safety instructions 24
Installation 24
Handling of the cage tension spring clamps 25
Connection 25
Installing the battery isolating switch and connecting the battery 27
Wiring diagram 28
Commissioning 29
Mains supply mode on ferries 29
Generator mode 29

Symbols used

Symbol indicates a possible hazard.

Comment including information and tips.

Operating instructions

Please be sure to read the instructions for installation and use before attempting to connect and use this device!

Glossary

AGM-battery	Lead acid battery, in which the electrolyte is set in an **A**bsorbed **G**lass **M**at.
Battery OPTIMA® YT S	corresponds to an AGM-battery.

Safety instructions

To protect you from electrical shocks, injury or burns the following basic safety principles must be observed when using electrical devices. Please read and follow these instructions before using the device.

Installation
Ensure that the devices are positioned safely and cannot fall down or over. Always position the cables to ensure they do not pose a tripping hazard. Do not expose electrical devices to rain. Do not operate electrical devices in damp or wet environments. Do not operate electrical devices close to flammable liquids or gases. Position the devices so that they are out of the reach of children.

Protection against an electrical shock
Only operate devices whose casings and cables are undamaged. Ensure the cables are installed safely. Do not pull on the cables.

Only operate the device if it has been secured with a 30 mA fault-current circuit breaker. **The valid local installation regulations must be observed.**

Use
Do not use electrical devices for purposes other than those stated by the manufacturer.

Repairs
Do not repair or modify the device. Please contact your dealer or the Truma Service (see service manual or www.truma.com).

Accessories
Only use accessories and additional devices that are supplied or recommended by the manufacturer.

Application purpose

The automatic charger may only be used to charge 12 V lead accumulators comprising 6 individual cells (e.g. car battery), with a capacity of 50 – 160 Ah. It can be used universally and is designed for continuous use or parallel mode. This automatic charger has been designed to work best with gel, AGM or liquid electrolyte batteries. The device is designed for installation in caravans, campers and boats.

Improper use

Do not use for 6 V batteries or non-chargeable batteries!

The automatic charger may not be used to charge 6 V lead accumulators. If batteries with a rated voltage of 6 V are charged with the automatic charger, gassing occurs immediately which creates an explosive detonating gas.

The automatic charger may **not** be used to charge non-chargeable batteries and / or nickel-cadmium batteries.

If the automatic charger is used to charge these batteries, the case can burst explosively.

Description

The automatic charger contains state-of-the-art microprocessor-controlled charging technology. This technology allows high performance whilst remaining lightweight and small. Thanks to the top quality electronics, it works highly efficiently. The automatic charging process is gentle to the battery and prevents damaging overcharging, which in turn significantly extends the service life of the battery. After the battery and mains supply have been connected, the automatic charger is ready for use.

The automatic charger is designed for continuous operation and parallel mode. Consumers can be continuously connected, switched on or disconnected. Consumers are supplied and the battery charged at the same time. The consumer current here should be smaller than the maximum charging current as otherwise the battery will not charge.

If the automatic charger is operated in conjunction with a temperature sensor for the battery, the automatic charger regulates the charging current automatically depending on the operating temperature. This ensures particularly effective and gentle charging of the battery. If a temperature sensor is not used, the automatic charger regulates the charging process in the same way as a battery temperature of 20 °C.

The device is designed for operation in an ambient temperature of up to 35 °C. If the temperature inside the device increases due to a lack of circulating air or due to the fact that the ambient temperature is too high, the charging current is automatically reduced gradually.

Connections

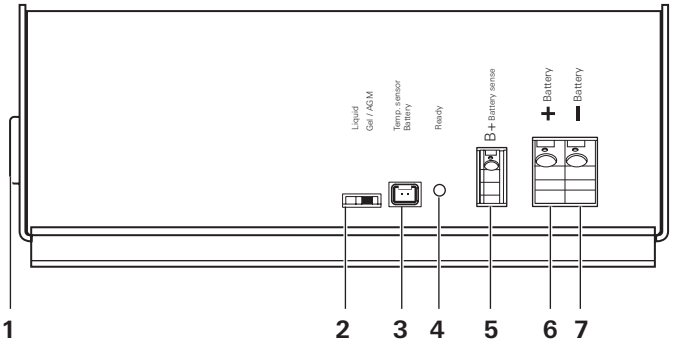


Fig. 1: Connections

1 Low heat device socket connection 230 V ~
2 Changeover switch gel or AGM (OPTIMA® YT S) / liquid electrolyte battery
3 Connection for temperature sensor
4 Function display. LED shines during normal operations and flashes in the event of a malfunction (see Troubleshooting)
5 Input B+ measuring line from the battery
6 Output + charging line battery
7 Output - charging line battery

Charging process

The automatic charger has an electronic reverse battery protection. The charging current is only released if the battery is correctly connected and there is a minimum voltage of 1.5 V. While it is being charged, the battery voltage is monitored constantly by way of the B+ measuring line. The charging process is carried out in accordance with the charging reference line with a minimum of performance loss (Charging reference line, see fig. 2).

Main charging phase
(all voltage values relate to a battery temperature of 20 °C)
Charging with maximum constant charging current until a battery voltage of approximately 14.4 V is reached. If in this range of the main charging phase, the charging current falls below 90 % of the rated current due to internal battery resistance and resistivity, the afterloading phase is started.

Afterloading phase
(all voltage values relate to a battery temperature of 20 °C)
The charging voltage is kept at a constant 14.4 V for a period of 10 hours for gel / AGM batteries or four hours for liquid electrolyte batteries. At the end of this period, it changes to the trickle current phase. If during this period, the current increases to over 90 % of the rated current and if at the same time the battery voltage drops to below 13.2 V for a period of more than 15 minutes for liquid electrolyte batteries and more than two hours for gel batteries and AGM, it switches back to the main charging phase.

Trickle charging phase
(all voltage values relate to a battery temperature of 20 °C)
The charging voltage is set to 13.8 V. The charging current drops to the equalizing charge value necessary for the battery. If due to the consumer, the charging current increases to its rated value and if the battery voltage drops for at least 2 minutes below 13.2 V, the device switches back to the main charging phase.

Parallel mode
If consumer current is used during the aftercharging phase or the trickle charging phase, this is immediately recharged.

Maintenance

The power supply must always be disconnected before performing any maintenance work on the device.

Clean the device and the ventilation slits with a dry and fluff-free cloth.

Battery care
(also maintenance-free batteries)

The following points should be observed to extend the battery life:

– Batteries should be fully charged before and after they have been used,
– disconnect from the power circuit in the case of longer standstills (e.g. with a circuit-breaker or by disconnecting the battery terminal),
– in the case of longer standstill periods, the battery must be disconnected and charged for 24 hours at the latest every 12 weeks.

Store fully charged batteries in a cool but frost-free place during the winter and recharge regularly (every 12 weeks).

Disposal

The device must be disposed of in line with the administrative regulations of the respective land in which it is used. National regulations and laws (in Germany, for example, the Altfahrzeug-Verordnung [old vehicle directive]) must be observed.

Technical Data

Power supply
AC voltage 230 V / 50 Hz, single-phase
Range approx. 180 V – 250 V / 50 – 60 Hz
Output current (charging current battery)
Charging current max. 16 A, arithmetic mean value, electronically controlled according to the IUoU charging reference line
Output voltage
DC voltage 12 V ⎓
Charging process
Automatic
Automatic switching (main charging process)
OFF at a battery voltage of 14.4 V, charging current < 14.5 A
Automatic switching (afterloading phase)
10 hours constant 14.4 V for gel batteries / AGM.
4 hours constant 14.4 V for liquid electrolyte batteries.
Automatic switching (trickle charging)
Trickle charging constant 13.8 V
Temperature-dependent control (optional)
The values of the automatic switching device refer to a battery temperature of 20 °C. If a temperature sensor is used with the battery, these values will vary in accordance with the battery temperature.
High temperature –> reduction of the threshold values.
Lower temperature –> higher threshold values.
Application
Parallel mode, general charging mode.
Temperature
Ambient temperature from -25 °C to +35 °C.
During operation, the casing may heat up to around 75 °C.
Cooling
By convection

Configuration
In accordance with the VDE provisions and the device safety law.
Use
To charge the batteries with 12 V rated voltage and a capacity of 50 – 160 Ah.

CE

Dimensions / weight (BC 416 IU)

Casing
Aluminum, painted, ventilated
Length
220 mm
Width
210 mm
Height
90 mm
Weight
1.3 kg

Charging reference line

HL = Main charging phase
NL = Afterloading phase
EL = Trickle charging

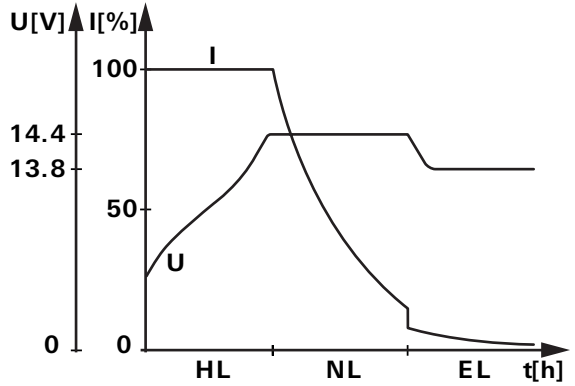


Fig. 2: Charging reference line (basic curve)

The right to effect technical modifications is reserved.

Troubleshooting

Error	Rectification
The battery does not charge.	Check all connections are tight. Pull out the female device plug to disconnect the device from the 230 V AC voltage mains. Wait 15 s – then connect the female device plug to the device again. Check all fuses and the mains supply connection.
The maximum charging current is not reached.	The device is too warm, ensure better ventilation of the device.
LED flashes* 1 x Battery not connected or defective.	 Connect battery, or replace battery if necessary.
LED flashes* 2 x Unit is getting too hot > 72 °C.	 Ensure there is sufficient ventilation.
LED flashes* 3 x Battery temperature too high > 50 °C.	 Ensure there is sufficient ventilation.

Error	Rectification
LED flashes** 4 x	
Defective wiring.	Address defect in wiring.
Temperature sensor or cable defective.	Replace temperature sensor.
LED flashes** 5 x	
Temperature sensor or cable defective.	Replace temperature sensor.
* Reset the flash code: takes place automatically after addressing the cause. ** Reset the flash code: disconnect the mains voltage after addressing the cause and disconnect battery (approx. 1 minute).	
Flashing frequency: 0.2 s on, 0.2 s off, period between the flashing sequence 2 s.	

If this does not solve the problem, please contact the Truma Service.

Accessories

Quickpower terminal clamps
For fast manual connection and release of the battery connections. Suitable for all DIN and SAE connections (part no. C11000-02100).

Mover® FuseSet
Two fuse holders with fuses for the measuring line – 2 A – and the positive charging line 30 A – (part no. C11000-07300).

Manufacturer's terms of warranty

1. Case of warranty

The manufacturer grants a warranty for malfunctions in the appliance which are based on material or production faults. In addition to this, the statutory warranty claims against the seller remain valid.

A claim under warranty shall not pertain
– for parts subject to wear and in cases of natural wear and tear,
– as a result of using components in the units that are not original Truma parts,
– for gas pressure regulation systems as a result of damage by foreign substances (e.g. oils, plasticisers) in the gas,
– as a consequence of failure to respect Truma instructions for installation and use,
– as a consequence of improper handling,
– as a consequence of improper transport packing.

2. Scope of warranty

The warranty is valid for malfunctions as stated under item 1, which occur within 24 months after conclusion of the purchase agreement between the seller and the final consumer. The manufacturers will make good such defects by subsequent fulfilment, i.e. at their discretion either by repair or replacement. In the event of manufacturers providing service under warranty, the term of the warranty shall not recommence anew with regard to the repaired or replaced parts; rather, the old warranty period shall continue to run. More extensive claims, in particular claims for compensatory damages by purchasers or third parties, shall be excluded. This does not affect the rules of the product liability law.

The manufacturer shall bear the cost of employing the Truma customer service for the removal of a malfunction under warranty – in particular transportation costs, travelling expenses, job and material costs, as long as the service is carried out in Germany. The warranty does not cover customer service work in other countries.

Additional costs based on complicated removal and installation conditions of the appliance (e.g. removal of furniture or parts of the vehicle body) do not come under warranty.

3. Raising the case of warranty

The manufacturer's address is:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn, Germany

Always notify the Truma Service Centre or one of our authorised service partners if problems are encountered (see Truma Service book or www.truma.com). Please describe you complaint in detail and state the factory number of the device and the purchase date.

In order for the manufacturer to be able to determine whether an incident subject to guarantee has occurred, the end user must, at his own risk, bring or send the device to the manufacturer. If there is damage to heat exchangers, the gas pressure regulator must also be sent back to the factory.

Air conditioners:
To avoid transportation damage, the unit may only be sent to the Truma Service Centre Germany or one of our authorised service partners if agreed beforehand. Otherwise the sender bears the risk for any transportation damage.

Please send all shipment to the factory as freight. In cases under guarantee, the works shall bear the transport costs or the costs of delivery and return. If the damage is deemed not to be a warranty case, the manufacturer shall notify the customer and shall specify repair costs which shall not be borne by the manufacturer; in this case, the customer shall also bear the shipping costs.

Installation instructions

Safety instructions

This device contains parts that could cause sparks or a light arc!

The device must be connected to the mains power supply in accordance with the respective valid national installation regulations.

Only qualified technicians may assemble and connect electrical devices!

Ensure that the power supply has been disconnected! Disconnect the mains plug!

Only use the supplied parts and the specified cable cross-sections and fuses to connect the device!

Only use suitable and fully functional tools.

Only wire the device as specified in the supplied wiring diagram!

Installation

Remove the equipment pack (accessories) and check it is complete:

1 instructions for installation and use
1 connection cable 230 V, 1 m
1 connection cable 12 V, 1 m
– 2 charging lines 6 mm²
– 1 measuring line 0.75 mm²
4 mounting screws
4 washers
2 cable shoes 6 mm²
1 battery temperature sensor (cable length 2 m)
1 battery isolating switch
1 snap ferrite

The device should be installed away from damp and wet. The installation site should be clean, dry and well ventilated. During operation, the casing can heat up to around 75 °C. Therefore observe a minimum clearance of 100 mm and ensure that the ventilation slits are not covered.

The designated room in which the device is to be installed may not undercut the following dimensions as a minimum clearance of 100 mm all-round must be observed.
Length: 420 mm / Width: 410 mm / Height: 190 mm

The installation space for the device must have ventilation openings at the top and side that provide a total opening surface of 100 cm².

Liquid electrolyte batteries need to be placed in a separate box with ventilation directed to the outside. The gel and AGM batteries do not need a separate box. Observe the installation regulations of the battery manufacturer.

Securely attach the device using the 4 supplied mounting screws.

Ensure that the ventilation slits remain free! There should be a minimum clearance of 100 mm all round! Inadequate ventilation can cause the device to overheat!

The device is designed for operation in an ambient temperature of up to 35 °C. If the temperature inside the device increases due to a lack of circulating air or due to the fact that the ambient temperature is too high, the charging current is automatically reduced gradually.

Handling of the cage tension spring clamps

Prepare the connection cables. The cable end to be connected to terminal B+ (small caged spring terminal) must be stripped over a length of 8 – 9 mm. The cable ends for the battery connections (large cage tension spring clamps) must be stripped 11 – 12 mm. Cable end sleeves are not required.

The spring terminal can be opened up with the aid of a suitable slit screwdriver.

Insert the tip of the screwdriver into the upper, square opening, and push on the spring terminal. The spring terminal in the lower, round opening opens up.

Insert the cable into the spring terminal as far as the insulation (lower, round opening) and remove the screwdriver. The tension spring clamp closes again and the cable is securely clamped.

Repeat the procedure for all connections:
B+ Battery sense, + Battery, - Battery.

Make sure that the cable ends sit firmly in the cage tension spring clamps!

Connection

Disconnect the power cables from the battery and from the mains before connecting or disconnecting any cables! Only use the specified cross-sections and fuses with the correct rated current!

Positive charger cable red
Cable cross section 6 mm²
Negative charger cable blue
Cable cross section 6 mm²
B+ measuring line red
Cable cross section 0,75 mm²

Battery connection
Connect the charger to the battery as shown in the diagram (fig. 6). Pay attention to the cable cross-sections and ensure correct polarity.

– Connect the negative charger cable (blue 6 mm²) to the negative terminal of the charger and the negative terminal of the battery.

– Connect the positive charger cable (red 6 mm²) to the positive terminal of the charger for the battery and the positive terminal of the battery. Secure this line with a 30 A fuse (not included in the delivery) close to the positive terminal of the battery!

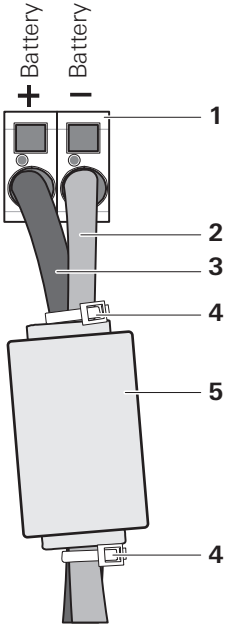
– Connect the measuring cable (red 0.75 mm²) to the B+ input of the device and the positive pole of the battery. Secure this line with a 2 A fuse (not included in the delivery) close to the positive terminal of the battery!

We recommend connecting the negative pole of the battery to the vehicle's chassis – minimum cross-section 10 mm².

If the Mover® PowerSet / PowerSet Plus is interconnected with the autarkic electrical installation of the vehicle, the negative

pole of the battery needs to be connected to the vehicle's chassis – minimum cross-section 10 mm².

Snap ferrite
Install the snap ferrite near the device to achieve optimum interference suppression. To this end, place the positive and negative cables of the 12 V connections into the open ferrite, close the snap ferrite and apply pressure until the lock engages. Secure the snap ferrite using cable bands in front and behind the ferrite.



1 Cage tension spring clamps
2 Negative charger cable blue
3 Positive charger cable red
4 Cable bands
5 Snap ferrite

Fig. 3: Snap ferrite

Temperature sensor
Attach the temperature sensor supplied to the battery casing, near the positive terminal. To do this, remove the protective film from the self-adhesive Velcro strip (with the recess) and press this firmly onto the desired position on the battery. Position the sensor in the middle of the recess and fix it in place with the second Velcro strip. Connect the cable of the temperature sensor to the temperature sensor connection of the device (2-pole connection).

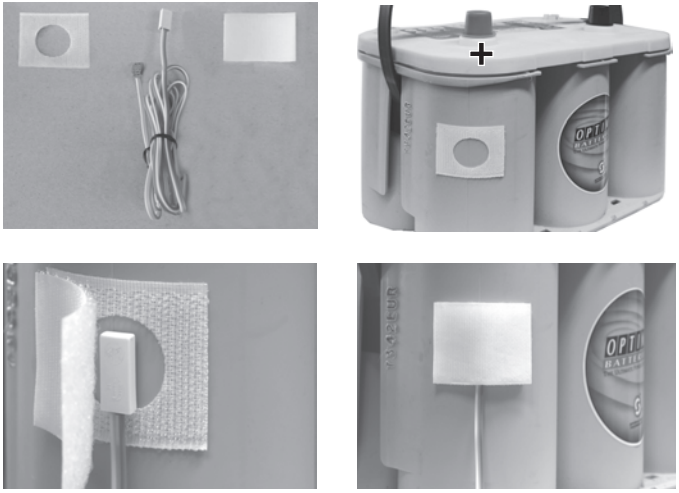


Fig. 4: Assembly of the temperature sensor

Battery type changeover switch
Set the battery type (liquid electrolyte or Gel / AGM) of your battery on the battery switchover.

Main supply connection
The device must be connected to the mains power supply in accordance with the respective valid national installation regulations.

The 230 V electrical connection must always be made by an expert (in accordance with VDE 0100, part 721 or IEC 60364-7-721, for example, in Germany). The information given here is not intended as instructions for you to carry out. It is for assisting the expert assigned to carry out the job, acting as auxiliary information when connecting the appliance!

Connect the power cable to the main distributor of the caravan, motorcaravan or boat. Green / yellow cable to the protective earth!

– Check all connections are tight.

– Create the network connection via the female device plug with the 230 V mains cable.

Installing the battery isolating switch and connecting the battery

Install the battery isolating switch at a suitable position (near the battery) in the positive line between the battery and the control unit.

– Make a Ø 25 mm hole.

– Turn the key anticlockwise as far as it will go, and then remove.

– Insert isolating switch into the hole and fix with suitable screws, depending on undersurface.

– Split the positive line from the battery, and attach (crimp) the cable shoes (not included in set) onto the two bare cable ends.

– Re-insert the key and switch to “OFF”. Screw the cables to the battery isolating switch with the tubular cable shoes.

Perform the rest of the installation as shown in the installation instructions supplied with your device.

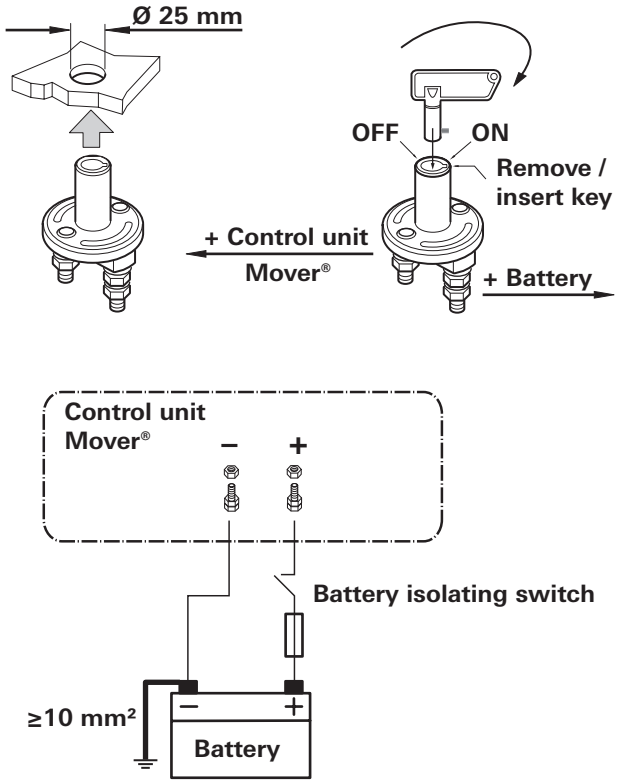
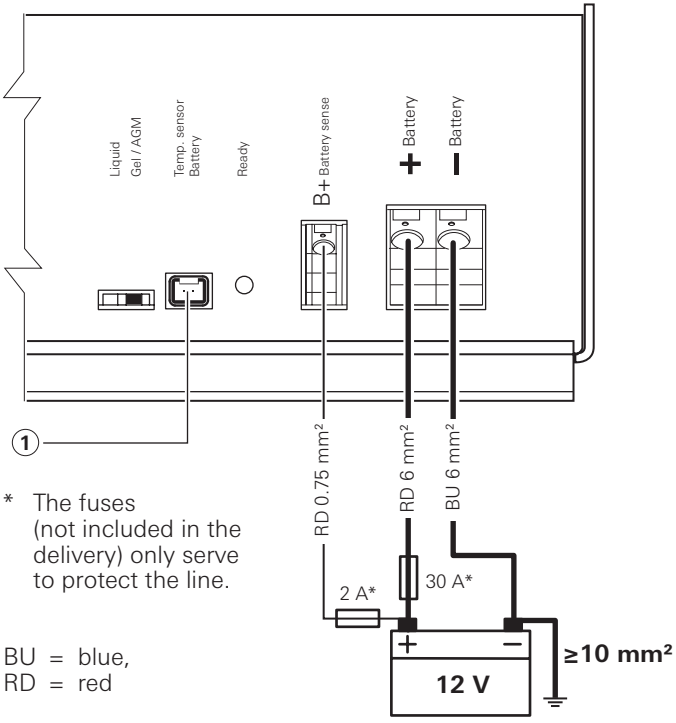


Fig. 5: Installation of battery isolating switch and battery connections

Wiring diagram

Always install the fuses close to the positive terminal of the battery!



* The fuses (not included in the delivery) only serve to protect the line.

BU = blue,
RD = red

① Temperature sensor of the battery

Fig 6: Wiring diagram

Commissioning

The automatic charger is operational as soon as it is connected to the mains supply.

Before disconnecting or interrupting the DC voltage connections, e. g. the charging cable to the battery, the device needs to be switched off at the mains. Disconnect the mains plug!

⚠ Batteries with short circuits may not be charged. There is a risk of explosion caused by the generated detonating gas!

Prerequisites
The battery must have a rated voltage of 12 V and a minimum capacity of 50 Ah. Batteries below this minimum capacity will not be adequately charged. Batteries with capacities that are too high will be charged too slowly.

Charging process
The battery is charged automatically. After any mains power failures, the main charging process is automatically restarted. The main charging process is stopped when the battery voltage has reached 14.4 V. At the end of the aftercharging phase, the charging process switches to trickle charging at a constant 13.8 V.

Parallel operation
In parallel operation, the current drawn up by electrical equipment should be less than the maximum charging current of 16 A. This is the only way to ensure that the battery is being charged even though consumers are being supplied.

Mains supply mode on ferries

The main supply voltage on ferries can be prone to heavy fluctuations. Therefore do not connect the device to this voltage.

Generator mode

Please observe the handling instructions in the manufacturer's operating instructions. The generator must satisfy the 230 V mains power connection values. Only connect the device to the generator if this runs stably and disconnect the device from this before you turn it off. The voltage peaks generated in the start-up and shutdown phases can damage the device.

Table des matières

Symboles utilisés 30

Mode d'emploi

Glossaire 31
Consignes de sécurité 31
Emploi prévu 31
Utilisation non conforme 32
Description 32
Raccordements 33
Recharge 33
Entretien 34
Entretien de la batterie 34
Élimination 34
Caractéristiques techniques 34
Dimensions / poids (BC 416 IU) 35
Courbe caractéristique de charge 35
Diagnostic des dérangements 36
Accessoires 37
Déclaration de garantie du fabricant 37

Instructions de montage

Consignes de sécurité 38
Installation 39
Manipulation des bornes cage à ressort de tension .. 39
Raccordement 40
Montage du disjoncteur de batterie et branchement de la batterie 42
Schéma de câblage 43
Mise en service 44
Fonctionnement sur réseau sur des ferrys 44
Fonctionnement sur générateur 44

Symboles utilisés

Ce symbole indique des risques possibles.

Informations et conseils.

Mode d'emploi

Veuillez impérativement lire les instructions de montage et d'utilisation avant de brancher et de mettre en service l'appareil !

Glossaire

Batterie AGM	Batterie au plomb-acide, dans laquelle l'électrolyte se trouve dans un mat de microfibres de verre (**A**bsorbed **G**lass **M**at).
Batterie OPTIMA® YT S	correspond à une batterie AGM.

Consignes de sécurité

Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les consignes de sécurité de base suivantes doivent être respectées afin d'éviter tout risque d'électrocution, de blessure et d'incendie. Veuillez lire et respecter ces consignes avant d'utiliser l'appareil.

Installation
Veillez à ce que les appareils soient installés de manière sûre et ne puissent pas tomber ou se renverser. Posez toujours les câbles de manière à éviter tout risque de trébuchement. N'exposez pas les appareils électriques à la pluie. N'utilisez pas les appareils électriques dans un environnement humide ou mouillé. N'utilisez pas les appareils électriques à proximité de liquides ou de gaz inflammables. Installez vos appareils électriques hors de portée des enfants.

Protection contre les risques d'électrocution
Utilisez uniquement des appareils dont le boîtier et les câbles sont en parfait état. Veillez à ce que les câbles soient correctement posés. Ne tirez pas sur les câbles.

Sécurisez et utilisez uniquement l'appareil en le branchant à un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit avec 30 mA de courant nominal de court-circuit. **Respecter les consignes d'installations locales en vigueur.**

Utilisation
N'utilisez pas les appareils électriques à d'autres fins que celles indiquées par le fabricant.

Réparation
N'effectuez aucune réparation ou modification sur l'appareil. Contactez votre revendeur ou le service Truma (voir carnet d'entretien ou www.truma.com).

Accessoires
Utilisez uniquement des accessoires fournis ou recommandés par le fabricant.

Emploi prévu

Le chargeur automatique sert exclusivement à recharger les accumulateurs au plomb de 12 V composés de 6 batteries (par ex. batterie de voiture) avec une capacité de 50 – 160 Ah. Il est utilisable de manière universelle et conçu pour un fonctionnement en continu et en parallèle. Le chargeur automatique sera de préférence utilisé pour des batteries au gel, AGM et à électrolyte liquide. Cet appareil est conçu pour le montage dans les caravanes, les caravanes à moteur et les bateaux.

Utilisation non conforme

⚠ Ne pas utiliser pour des batteries de 6 V ou des batteries non rechargeables !

Le chargeur automatique ne peut être utilisé pour recharger des accumulateurs au plomb de 6 V. Lorsque des batteries avec une tension nominale de 6 V sont rechargées avec le chargeur automatique, le dégagement gazeux est immédiat. Un gaz détonant se forme.

Le chargeur automatique **ne** peut **pas** être utilisé pour recharger des batteries non rechargeables et / ou des batteries au nickel-cadmium.

Lors de la recharge de ce type de batteries avec le chargeur automatique, l'enveloppe peut éclater en explosant.

Description

Le chargeur automatique est un produit intégrant une technologie de recharge ultramoderne commandée par microprocesseurs. Cette technologie permet une puissance élevée avec un poids réduit et de faibles dimensions. L'utilisation de pièces électroniques de qualité supérieure permet au chargeur automatique de fonctionner avec une grande efficacité. La recharge automatique s'effectue en douceur sans surcharge dommageable pour la batterie. La durée de vie de la batterie est ainsi sensiblement allongée. Une fois la batterie branchée et la connexion au réseau établie, le chargeur automatique est prêt à fonctionner.

Le chargeur automatique a été conçu pour le fonctionnement en continu et en parallèle. Les appareils électriques peuvent rester constamment branchés, être connectés ou déconnectés. Les appareils sont alimentés en courant et la batterie est rechargée dans le même temps. Le courant des appareils électriques doit cependant être inférieur au courant de charge max. Dans le cas contraire, la batterie ne sera pas rechargée.

Lorsque le chargeur automatique est utilisé avec un capteur de température pour la batterie, le chargeur automatique règle automatiquement la tension de charge en fonction de la température de la batterie. Cela permet une recharge particulièrement efficace et douce de la batterie. Sans capteur de température, le chargeur automatique règle la recharge comme pour une température de batterie de 20 °C.

L'appareil est conçu pour être utilisé avec une température ambiante de max. 35 °C. Si la température à l'intérieur de l'appareil augmente en raison du manque de circulation d'air ou d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge diminue automatiquement graduellement.

Raccordements

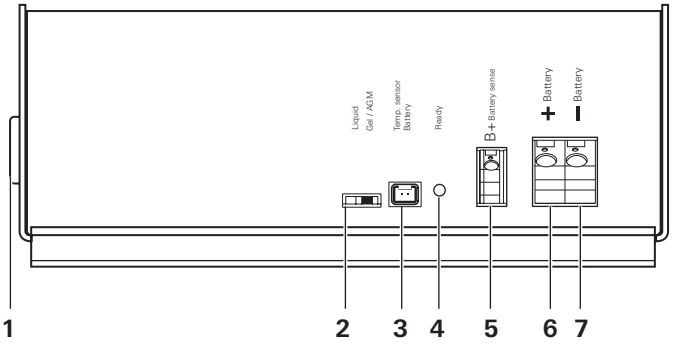


Fig. 1 : Raccordements

1 Prise de raccordement de sécurité 230 V ~
2 Commutateur batterie au gel ou AGM (OPTIMA® YT S) / à électrolyte liquide
3 Raccordement pour capteur de température
4 Affichage des fonctions. La DEL brille sans interruption lors d'un fonctionnement correct ou clignote en présence d'une erreur (voir le diagnostic des dérangements)
5 Entrée fil de test B+ de la batterie
6 Sortie + câble de recharge batterie
7 Sortie - câble de recharge batterie

Recharge

Le chargeur automatique est équipé d'une protection électronique contre l'inversion de polarité. Le courant de charge est uniquement généré lorsque la batterie est correctement branchée et avec une tension minimum de 1,5 V. Durant la recharge, la tension de la batterie est constamment contrôlée à l'aide du fil de test B+. La recharge s'effectue conformément à la courbe caractéristique de charge avec une perte de puissance minimale (courbe caractéristique de charge voir fig. 2).

Phase de charge principale
(toutes les valeurs de tension sont valables pour une température de batterie de 20 °C)
Recharge avec courant de charge maximum jusqu'à ce que la tension de batterie de 14,4 V soit atteinte. Si durant la phase de charge principale le courant de charge passe en dessous de 90 % du courant nominal à cause de la résistance interne de la batterie et des résistances de câbles, la phase de post-charge est lancée.

Phase de post-charge
(toutes les valeurs de tension sont valables pour une température de batterie de 20 °C)
La tension de charge est maintenue à une valeur constante de 14,4 V pendant dix heures pour les batteries au gel / AGM et pendant quatre heures pour les batteries à électrolyte liquide. Une fois ce temps écoulé, le chargeur bascule en phase de charge de maintien. Si durant cette phase, le courant dépasse 90 % du courant nominal et que la tension de la batterie passe en dessous de 13,2 V durant plus de 15 minutes pour les batteries à électrolyte liquide et durant plus de deux heures pour les batteries au gel et AGM, le chargeur rebascule en phase de charge principale.

Phase de charge de maintien
(toutes les valeurs de tension sont valables pour une température de batterie de 20 °C)
La tension de charge est réglée sur 13,8 V. Le courant de charge est réduit pour atteindre la valeur nécessaire pour la charge de compensation de la batterie. Si le courant de charge atteint sa valeur nominale à cause des appareils électriques et que la tension de la batterie passe en dessous de 13,2 V durant au moins deux minutes, le chargeur rebascule en phase de charge principale.

Fonctionnement en parallèle
Si les appareils électriques utilisent du courant durant la phase de post-charge ou la phase de charge de maintien, celui-ci est immédiatement rechargé.

Entretien

Coupez impérativement l'alimentation électrique de l'appareil avant tout travail d'entretien.

Nettoyez l'appareil et les fentes d'aération à l'aide d'un chiffon sec sans peluches.

Entretien de la batterie
(y compris les batteries sans entretien)

Observer les points suivants pour une longue durée de vie utile de la batterie :

– il est recommandé de recharger les batteries complétement avant et aprés tout prélèvement de courant,
– en cas de périodes d'arrêt de plus de 24 heures, lors d'une interruption du circuit électrique (p. ex. via l'actionnement de l'interrupteur ou la déconnexion des pôles de la batterie) ;
– il est indispensable de déconnecter la batterie lors de périodes d'arrêt prolongées et de la recharger au plus tard toutes les 12 semaines durant 24 heures.

Stocker les batteries entiérement chargées dans un endroit frais et à l'abri du gel en hiver et la recharger à intervalles réguliers (toutes les 12 semaines).

Élimination

L'appareil doit être éliminé conformément aux règles administratives du pays d'utilisation. Les prescriptions et lois nationales doivent être respectées (en Allemagne, il s'agit par exemple du décret sur les véhicules hors d'usage).

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique
Courant alternatif 230 V / 50 Hz, monophasé
Plage 180 V – 250 V / 50 – 60 Hz
Courant de sortie (courant de charge batterie)
Courant de charge max. 16 A, valeur moyenne arithmétique, réglé électroniquement selon la courbe caractéristique de charge IUoU
Tension de sortie
Courant continu 12 V ⎓
Recharge
Automatique
Commutation automatique (phase de charge principale)
ARRÊT avec tension de batterie14,4 V, courant de charge < 14,5 A.
Commutation automatique (phase de post-charge)
10 heures constant 14,4 V pour batteries au gel / AGM.
4 heures constant 14,4 V pour batteries à électrolyte liquide.
Commutation automatique (charge de maintien)
Charge de maintien constante 13,8 V
Réglage dépendant la température (en option)
Les valeurs de la commutation automatique se réfèrent à une température de batterie de 20 °C. En cas d'utilisation du capteur de température sur la batterie, ces valeurs varient en fonction de la température de la batterie.
Température élevée –> diminution des valeurs seuils.
Température basse –> augmentation des valeurs seuils.
Application
Fonctionnement en parallèle, mode de recharge général.

Température
Température ambiante de -25 °C à +35 °C.
Pendant le fonctionnement, le boîtier peut atteindre une température de 75 °C.
Refroidissement
Par convection
Modèle
Conforme aux directives du VDE et de la loi sur la sécurité des appareils.
Utilisation
Recharge de batteries d'une tension nominale de 12 V et d'une capacité de 50 – 160 Ah.

CE

Dimensions / poids (BC 416 IU)

Boîtier
Aluminium, laqué, aéré
Longueur
220 mm
Largeur
210 mm
Hauteur
90 mm
Poids
1,3 kg

Courbe caractéristique de charge

HL = Phase de charge principale
NL = Phase de post-charge
EL = Charge de maintien

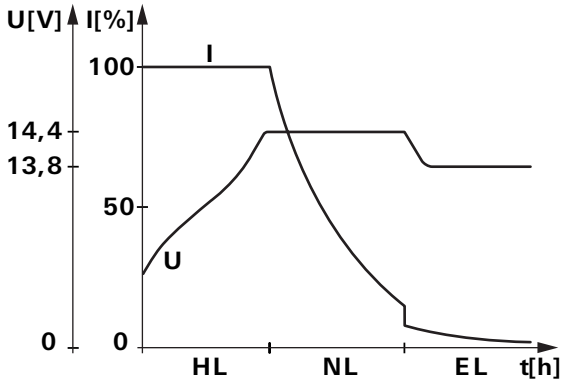


Fig. 2 : Courbe caractéristique (tracé théorique)

Sous réserve de modifications techniques.

Diagnostic des dérangements

Dérangement	Solution
La batterie ne se recharge pas.	Vérifiez si tous les raccordements sont bien effectués. Retirez la fiche de sécurité pour couper l'appareil du courant alternatif de 230 V. Attendez 15 sec. et réinsérez le fiche de sécurité dans l'appareil. Vérifiez les fusibles et le branchement au réseau.
Le courant de charge max. n'est pas atteint.	L'appareil chauffe trop, veillez à améliorer la ventilation de l'appareil.
DEL clignote* 1 x Batterie pas raccordée ou défectueuse.	Raccorder la batterie, remplacer la batterie le cas échéant.
DEL clignote* 2 x L'appareil est trop chaud.	Assurer une aération suffisante.
DEL clignote* 3 x Température de la batterie trop élevée > 50 °C.	Assurer une aération suffisante.
DEL clignote** 4 x Câblage défectueux.	Éliminer le défaut dans le câblage.
DEL clignote** 5 x Sonde ou câble de température défectueux.	Remplacer la sonde de température.

* Remise à zéro du code clignotant :
se fait automatiquement après élimination de la cause.

** Remise à zéro du code clignotant :
après élimination de la cause, couper la tension secteur et déconnecter la batterie (env. 1 mn).

Fréquence du clignotement :
0,2 s marche, 0,2 s arrêt, pause entre la suite de clignotements 2 s.

Si ces démarches ne permettent pas d'éliminer la défaillance, adressez-vous au SAV Truma.

Accessoires

Bornes polaires Quickpower
Pour la connexion et la déconnexion manuelles rapides des raccords de batterie. Convient pour tous les raccordements selon DIN et SAE (n° d'art. C11000-02100).

Mover® FuseSet
Deux supports fusibles avec les fusibles du câble de mesure – 2 A – et le câble positif du courant de charge de 30 ampères – (n° d'art. C11000-07300).

Déclaration de garantie du fabricant

1. Cas de garantie

Le fabricant concède une garantie pour des carences de l´appareil imputables à des défauts du matériau ou de la fabrication. En outre, le recours légal en garantie auprès du vendeur reste valable.

La garantie ne s´applique plus
- pour les pièces d´usure et en cas d´usure naturelle,
- en cas d'utilisation de piéces autres que des piéces originales Truma dans les appareils,
- en cas de dommages causés par des corps étrangers (p. ex. les huiles et plastifiants) dans le gaz des installations de détente de gaz,
- en cas de non-respect des instructions de montage et du mode d´emploi Truma,
- en cas d´utilisation non conforme,
- en cas d´emballage de transport inapproprié.

2. Prestations de garantie

La garantie couvre les carences dans le sens de l´article 1, se manifestant dans les 24 mois suivant la conclusion du contrat d´achat entre le vendeur et l´utilisateur. Le fabricant procédera à la remise en ordre de tels défauts, c´est-à-dire au choix par la livraison d´un appareil de rechange ou par une réparation. Si le fabricant réalise une prestation de garantie, le délai de garantie concernant les pièces réparées ou remplacées ne recommence pas du début, l´ancien délai continue à courir. Des prétentions plus poussées, en particulier des prétentions à dommages-intérêts de l´acheteur ou d´un tiers, sont exclues. Les dispositions de la législation sur la responsabilité sur le produit ne sont pas mises en cause.

Les frais de mise à contribution du service après-vente usine Truma pour remédier à une carence couverte par la garantie, en particulier les frais de transport, de manutention, de main-d´oeuvre et de matériel, sont à la charge du fabricant, pour autant que le SAV intervient sur le territoire de la République Fédérale d´Allemagne. La garantie ne couvre pas les interventions de service après-vente dans les autres pays.

Des frais supplémentaires dus à des difficultés de dépose et de repose de l´appareil (par ex. démontage et remontage de meubles ou de parties de la carrosserie) ne sont pas reconnus en tant que prestation de garantie.

3. Invocation du cas de garantie

Les coordonnées du fabricant sont les suivantes :
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn, Allemagne

Veuillez vous adresser au centre de service clientèle de Truma ou à un de nos services après-vente agréés en cas de dysfonctionnements (consultez votre livret de service Truma ou www.truma.com). Veuillez spécifier vos réclamations avec autant de précision que possible et indiquer le numéro de série de l'appareil et la date d'achat.

L'utilisateur final doit amener ou expédier l'appareil à ses risques au fabricant / service après-vente afin que le fabricant puisse vérifier le bien-fondé du recours à sa garantie. Envoyez également le régulateur de pression du gaz utilisé en cas de dommages concernant l'échangeur thermique.

Climatiseurs :
Il est imposé, en prévention des dommages dus au transport, de ne renvoyer l'appareil qu'après consultation du centre de service clientèle de Truma ou du service après-vente respectif. L'expéditeur devra supporter le risque éventuellement lié aux dommages dus au transport au cas contraire.

Veuillez prévoir une expédition en régime ordinaire pour le renvoi à l'usine. En cas d´application de la garantie, l´usine se charge des frais de transport ou des coûts d´envoi et de retour. Sinon, l´usine en avise le client et lui communique le montant du coût de la réparation qu´il devra supporter; dans ce cas, les frais d´expédition sont également à la charge du client.

Instructions de montage

Consignes de sécurité

Cet appareil contient des pièces qui peuvent générer des étincelles ou un arc électrique !

Le raccordement du réseau d'alimentation à l'appareil doit être effectué en accord avec les directives d'installation nationales en vigueur.

Le montage et le raccordement d'appareils électriques doivent toujours être réalisés par du personnel qualifié !

Veillez à ce que l'alimentation électrique soit coupée ! Retirez la fiche d'alimentation !

Pour le raccordement de l'appareil, utilisez uniquement les pièces fournies ainsi que les diamètres de câble et les fusibles indiqués !

Utilisez uniquement des outils adaptés et en parfait état de fonctionnement.

Branchez impérativement l'appareil en respectant le schéma de câblage fourni !

Installation

Sortez les pièces (accessoires) fournies dans le carton d'emballage et vérifiez si elles sont au complet :

1 mode d'emploi et instructions de montage
1 câble de raccordement 230 V, 1 m
1 câble de raccordement 12 V, 1 m
– 2 câbles du courant de charge de 6 mm²
– 1 câble de mesure de 0,75 mm²
4 vis de fixation
4 rondelles
2 cosses de câble 6 mm²
1 capteur de température pour batterie (longueur de câble 2 m)
1 disjoncteur de batterie
1 ferrite à charnière

Installez l'appareil à l'abri de l'humidité et de l'eau. Le lieu d'installation doit être propre, sec et bien aéré. Pendant le fonctionnement, le boîtier peut atteindre une température de 75 °C. Respectez donc une distance minimale de 100 mm et veillez à ce que les fentes d'aération ne soient pas obstruées.

L'espace qui accueille l'appareil ne doit pas être inférieur aux dimensions suivantes car une distance minimale de 100 mm doit être respectée tout autour de l'appareil.
Longueur : 420 mm / Largeur : 410 mm / Hauteur : 190 mm

L'espace d'installation de l'appareil doit être équipé de trous d'aération au-dessus et sur les côtés, l'ouverture totale devant être de 100 cm².

Les batteries à électrolyte liquide doivent être installées dans une boîte séparée avec un système de ventilation vers l'extérieur. Une boîte séparée n'est pas nécessaire pour les batteries au gel et AGM. Respectez les consignes d'installation du fabricant de batteries.

Fixez fermement l'appareil à l'aide des quatre vis de fixation fournies.

⚠ Veillez à ce que les fentes d'aération restent libres ! La distance minimale tout autour de l'appareil doit être de 100 mm ! Une aération insuffisante peut entraîner la surchauffe de l'appareil !

L'appareil est conçu pour être utilisé avec une température ambiante de max. 35 °C. Si la température à l'intérieur de l'appareil augmente en raison du manque de circulation d'air ou d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge diminue automatiquement graduellement.

Manipulation des bornes cage à ressort de tension

Préparez le câble de connexion. L'extrémité du câble pour la connexion B+ (petite borne à ressort) doit être dénudée à 8 – 9 mm. Dénuder les extrémités de câble pour le raccordement à la batterie (grandes bornes cage à ressort de tension) sur 11 – 12 mm. Des embouts ne sont pas nécessaires.

La borne à ressort peut être ouverte à l'aide d'un tournevis pour vis à tête fendue adapté.

Pour cela, introduisez le tournevis pour vis à tête fendue dans l'ouverture carrée supérieure et poussez pour ouvrir la borne à ressort. La pièce de serrage du ressort dans l'ouverture ronde inférieure bascule alors vers le haut.

Insérez le câble jusqu'à la gaine isolante dans la borne à ressort (ouverture inférieure, ronde) et retirez le tournevis pour vis à tête fendue. La borne à ressort de tension se referme et le câble est bien serré.

Répéter ce processus pour les raccordements :
B+ Battery sense, + Battery, - Battery.

Veillez à ce que les extrémités soient bien en place dans les bornes cage à ressort de tension !

Raccordement

⚠ Avant de connecter ou de déconnecter des câbles, les câbles d'alimentation de la batterie et du réseau doivent être préalablement déconnectés ! Utilisez uniquement des sections de conducteurs et des fusibles à courants nominaux prescrits !

Câble de courant de charge positif rouge
Câble positif du courant de charge, rouge Section 6 mm²
Câble de courant de charge négatif bleu
Câble négatif du courant de charge, bleu Section 6 mm²
Ligne de test B+ rouge
Câble de mesure B+, rouge Section 0,75 mm²

Raccordement de la batterie
Branchez le chargeur à la batterie conformément au plan de câblage (fig. 6). Respecter les sections de câbles et s'assurer du raccordement correct des pôles

– Branchez le câble de courant de charge négatif (bleu 6 mm²) à la sortie moins de l'appareil et au pôle négatif de la batterie.

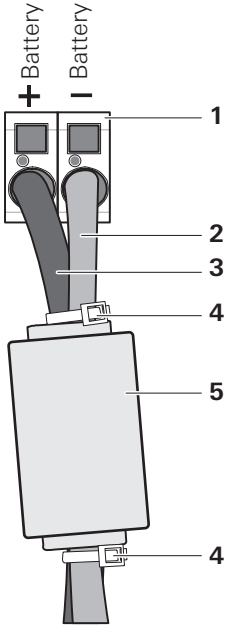
– Branchez le câble de courant de charge positif (rouge 6 mm²) à la sortie plus pour la batterie au niveau du chargeur et au pôle positif de la batterie. Protégez ce câble proche du pôle positif de la batterie avec un fusible de 30 ampères (non fourni) !

– Raccorder le câble de mesure (rouge 0,75 mm²) à l'entrée B+ de l'appareil et au pôle positif de la batterie. Protégez ce câble proche du pôle positif de la batterie avec un fusible de 2 ampères (non fourni) !

Il est recommandé de connecter le pôle négatif de la batterie au châssis du véhicule – section minimale 10 mm².

Lorsque le Mover® PowerSet / PowerSet Plus est raccordé à l'installation électrique autonome du véhicule, le pôle négatif de la batterie doit être connecté au châssis du véhicule – section minimale 10 mm².

Ferrite à charnière
Fixer la ferrite à charnière près de l'appareil afin d'obtenir un blindage optimal. Poser à cet effet le câble positif et le câble négatif des raccordements 12 V dans la ferrite à charnière ouverte, fermer la ferrite à charnière puis la serrer jusqu'à ce que le verrouillage s'encliquette. Fixer la ferrite à charnière sur les câbles à l'aide d'un collier pour câbles devant et derrière de la ferrite.



1 Bornes cage à ressort de
2 Câble de courant de charge négatif bleu
3 Câble de courant de charge positif rouge
4 Collier pour câbles
5 Ferrite à charnière

Fig. 3 : Ferrite à charnière

Capteur de température
Installez le capteur de température fourni au milieu dans la zone du pôle positif sur le boîtier de la batterie. Pour cela, retirez le film de protection de la bande autoagrippante (avec découpe) et collez-la dans la position souhaitée sur la batterie en appuyant fermement. Placez le capteur au milieu dans la découpe et fixez-le à l'aide de la deuxième bande autoagrippante. Brancher le câble du capteur de température au connecteur (connecteur à 2 pôles) prévu à cet effet sur l'appareil.

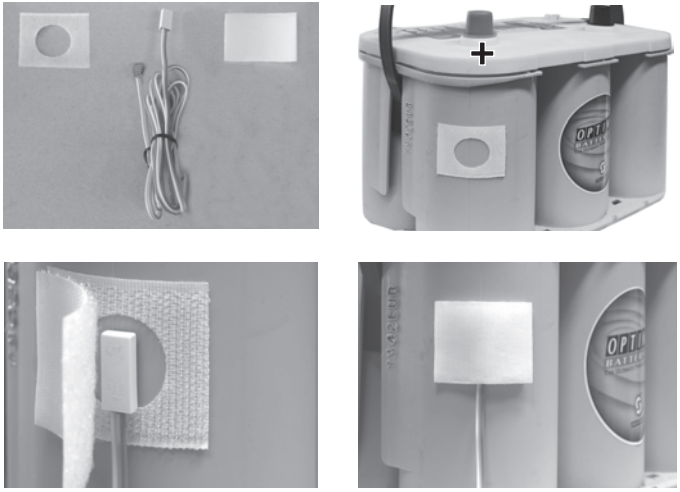


Fig. 4 : Installation du capteur de température

Inverseur type de batterie
Réglez le type de batterie utilisé (à électrolyte liquide ou au gel / AGM) au niveau de l'inverseur.

Raccordement au réseau
Le raccordement du réseau d'alimentation à l'appareil doit être effectué en accord avec les directives d'installation nationales en vigueur.

Seul un spécialiste est autorisé à réaliser la connexion électrique 230 V (en Allemagne par exemple selon la norme VDE 0100, partie 721 ou IEC 60364-7-721). Les instructions reproduites ci-aprés sont des informations supplémentaires destinées au spécialiste chargé du branchement et non une invitation à l'adresse des électriciens amateurs de réaliser le branchement eux-mêmes !

Raccorder le câble d'alimentation au secteur de la caravane, de la caravane à moteur ou du bateau. Câble vert / jaune à la terre !

– Vérifiez si tous les raccordements sont bien effectués.

– Effectuer le raccordement avec le câble d'alimentation de 230 V par l'intermédiaire de la prise de raccordement de sécurité.

Montage du disjoncteur de batterie et branchement de la batterie

Montez le disjoncteur de batterie au bon endroit (à proximité de la batterie) sur le câble positif entre la batterie et la commande.

– Un trou de Ø 25 mm est nécessaire pour le montage.

– Tournez la clé dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à la position extrême et retirez-la.

– Introduisez le disjoncteur de batterie dans le trou et fixez-le avec les vis adaptées au support.

– Séparez le câble positif de la batterie et sertissez les deux extrémités du câble séparé avec les cosses de câble (non comprises dans le set).

– Réintroduisez la clé pour le réglage en position « OFF ». Vissez les câbles avec les cosses de câble tubulaires au disjoncteur de batterie. Ordre des raccords : cosse de câble, rondelle-ressort, écrou.

Procédez au reste du montage conformément aux instructions de montage fournies avec les appareils.

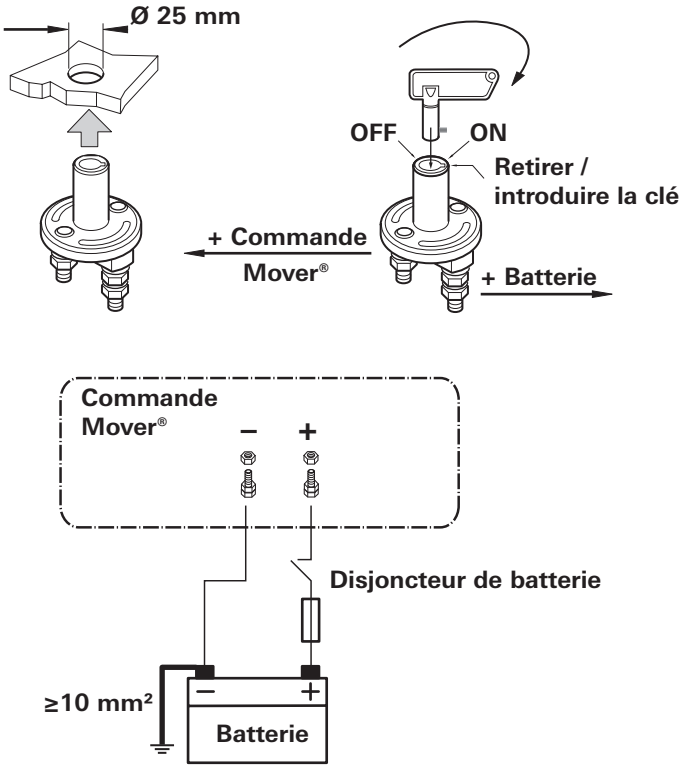
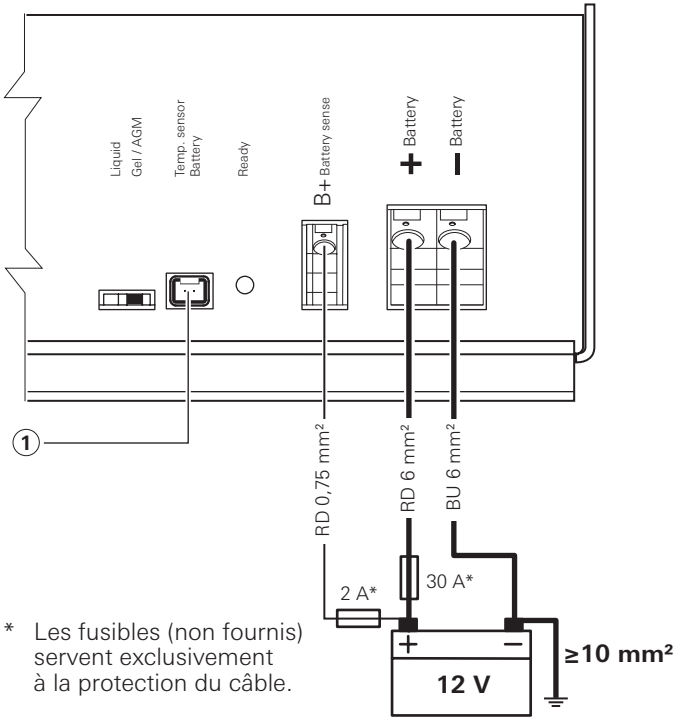


Fig. 5 : Montage du disjoncteur de batterie et branchement de la batterie

Schéma de câblage

Installez impérativement les fusibles près des pôles positifs des batteries !



* Les fusibles (non fournis) servent exclusivement à la protection du câble.

BU = bleu
RD = rouge

① Capteur de température de la batterie

Fig. 6 : Schéma de câblage

Mise en service

Le chargeur automatique est opérationnel dès que le branchement au secteur est effectué.

Avant de couper ou de fermer des raccords de courant continu, par ex. câble de courant de charge au niveau de la batterie, l'appareil doit être débranché. Retirez la fiche d'alimentation !

⚠ Les accumulateurs dont les batteries sont fermées ne peuvent être rechargés. Risque d'explosion par la formation de gaz détonant !

Conditions
La batterie doit avoir une tension nominale de 12 V et une capacité minimale de 50 Ah. Les batteries ayant une capacité inférieure seront insuffisamment rechargées. Les batteries avec une capacité trop élevée seront rechargées trop lentement.

Recharge
La recharge de la batterie s'effectue automatiquement. En cas de panne momentanée de courant, la phase de charge principale est automatiquement réenclenchée. La phase de charge principale se termine, lorsque la tension de la batterie atteint 14,4 V. Au terme de la phase de post-charge, le chargeur bascule en charge de maintien avec une tension constante de 13,8 V.

Exploitation en parallèle
En mode de fonctionnement parallèle, le courant consommé doit être inférieur au courant de charge maximum de 16 A. Il n'y a qu'ainsi que l'on peut garantir le chargement de la batterie, même lorsque des consommateurs électriques sont alimentés.

Fonctionnement sur réseau sur des ferrys

La tension du réseau des ferrys peut être soumise à de fortes variations. L'appareil ne doit donc pas être branché à ce courant.

Fonctionnement sur générateur

Veuillez respecter les consignes mentionnées dans les instructions d'utilisation du fabricant. Le générateur doit respecter la valeur de raccordement au réseau de 230 V. Branchez uniquement l'appareil au générateur lorsque celui-ci est bien en marche et débranchez l'appareil du générateur avant d'éteindre le générateur. Les pics de tension qui apparaissent lors de la phase de démarrage et d'arrêt peuvent endommager l'appareil.

Indice

Simboli utilizzati 45

Istruzioni per l'uso

Glossario 46
Indicazioni di sicurezza 46
Scopo d'utilizzo 46
Utilizzo non conforme alle disposizioni 47
Descrizione 47
Collegamenti 48
Processo di carica 48
Manutenzione 49
Cura della batteria 49
Smaltimento 49
Dati tecnici 49
Misure / Peso (BC 416 IU) 50
Linea caratteristica di carica 50
Istruzioni per la ricerca degli errori 51
Accessori 52
Dichiarazione di garanzia della Casa Truma 52

Istruzioni di montaggio

Indicazioni di sicurezza 53
Installazione 54
Uso dei morsetti a molla di trazione a gabbia 54
Collegamento 55
Installazione del sezionatore della batteria e collegamento della batteria 57
Schema dei collegamenti 58
Messa in funzione 59
Funzionamento della rete su traghetti 59
Funzionamento del generatore 59

Simboli utilizzati

Il simbolo richiama l'attenzione su possibili pericoli.

Indicazione con informazioni e raccomandazioni.

Istruzioni per l'uso

Prima dell'allacciamento e della messa in funzione dell'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni per il montaggio e l'uso.

Glossario

Batteria AGM	Batteria in acido al piombo, nella quale l'elettrolito è fissato in un vello di vetro ad assorbimento (**A**bsorbed **G**lass **M**at).
Batteria OPTIMA® YT S	corrisponde ad una batteria AGM.

Indicazioni di sicurezza

Durante l'utilizzo di apparecchiature elettriche è assolutamente necessario osservare le seguenti misure di sicurezza per evitare scosse elettriche, infortuni e rischi d'incendio. Leggere e osservare queste istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio.

Installazione
Prestare attenzione che gli apparecchi vengano installati correttamente e senza il rischio di cadute o rovesciamenti. Posare tutti i cavi in maniera tale che non sussista alcun pericolo di inciampo. Non esporre le apparecchiature elettriche alla pioggia. Non utilizzare le apparecchiature elettriche in ambienti umidi o bagnati. Inoltre non utilizzarli nelle vicinanze di liquidi o gas infiammabili. Installare le vostre apparecchiature elettriche fuori dalla portata dei bambini.

Protezione da scosse elettriche
Utilizzare soltanto apparecchiature le cui scatole e condutture siano completamente integre. Prestare attenzione alla posa sicura dei cavi. Non tirare mai i cavi.

Assicurare il collegamento elettrico delle apparecchiature mediante un interruttore automatico per correnti di guasto con una corrente di dispersione nominale di 30 mA e utilizzare soltanto in questo modo. **Osservare le disposizioni d'installazione valide in loco.**

Utilizzo
Non utilizzare apparecchiature elettriche per scopi diversi da quelli indicati dal produttore.

Riparazione
Non eseguire lavori di riparazione o modifiche all'apparecchio. Rivolgersi al rivenditore di fiducia o al servizio d'assistenza Truma (vedi libretto d'assistenza o www.truma.com).

Accessori
Utilizzare soltanto accessori e apparecchiature supplementari forniti o raccomandati dal produttore.

Scopo d'utilizzo

Il caricabatterie serve esclusivamente per la carica di batterie al piombo 12 V, costituiti da 6 celle singole (p. es. autobatterie), con una capacità di 50 – 160 Ah. E' impiegabile universalmente ed è stato ideato per un funzionamento continuo e in parallelo. Il settore d'impiego privilegiato del caricabatterie sono le batterie all'elettrolito in gel, AGM o liquido. L'apparecchio è adatto all'impiego in caravan, motocaravan e barche.

Utilizzo non conforme alle disposizioni

⚠ Non adatto per batterie 6 V, o per quelle non ricaricabili!

Il caricabatterie non deve essere impiegato per la carica di batteria al piombo 6 V. Se le batterie vengono caricate con il caricabatterie ad una tensione nominale di 6 V, comincia immediatamente la gassificazione. Pericolo di gas tonante esplosivo.

Il caricabatterie **non** deve essere utilizzato per caricare batterie non ricaricabili e / o batterie al nichel-cadmio.

Durante la carica di questi tipi di batterie con il caricabatterie, l'involucro potrebbe esplodere.

Descrizione

Il caricabatterie è un prodotto della tecnica di caricamento più moderna ed azionato da microprocessori. Questa tecnica consente altissime prestazioni nonostante il peso minimo e le piccole misure. Grazie all'utilizzo di un elettronica di alta qualità, il caricabatterie funziona con un alto grado di rendimento. La carica automatica avviene delicatamente senza sovraccarica della batteria. In questo modo si garantisce un essenziale prolungamento di durata della stessa. Dopo aver effettuato il collegamento della batteria e l'allacciamento alla rete, il caricabatterie è in esercizio.

Il caricabatterie è stato concepito per un funzionamento continuo e in parallelo. Le utenze possono restare collegate ininterrottamente, collegate in parallelo o scollegate. In contemporanea vengono alimentate le utenze e caricata la batteria. La corrente per le utenze deve essere minore rispetto alla corrente max. di carica, altrimenti non ha luogo la carica della batteria.

Se il caricabatterie viene fatto funzionare insieme ad un sensore temperatura batteria, il caricabatterie regola automaticamente la tensione di carica in base alla temperatura d'esercizio. In questo modo si ottiene una carica della batteria particolarmente efficace e delicata. Se non si utilizza un sensore temperatura, il caricabatterie regola il processo di carica con una temperatura batteria di 20 °C.

L'apparecchio è stato progettato per funzionare ad una temperatura ambiente fino a 35 °C. Se la temperatura all'interno dell'apparecchio aumenta a causa di una circolazione insufficiente dell'aria o di una temperatura ambiente troppo alta, la corrente di carica diminuisce automaticamente e gradualmente.

Collegamenti

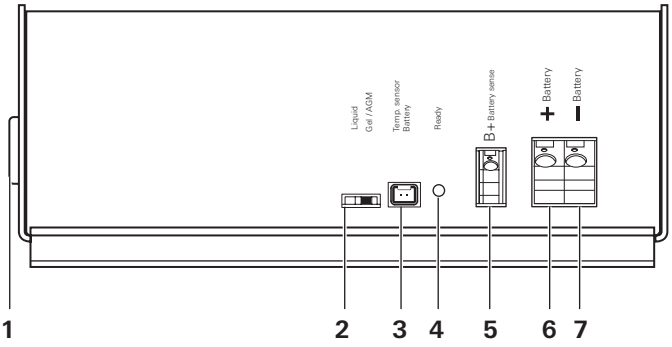


Figura 1: Collegamenti

1 Collegamento a spina dispositivi di raffreddamento 230 V ~
2 Commutatore batterie all'elettrolito in gel, AGM (OPTIMA® YT S) / liquido
3 Collegamento del sensore temperatura
4 Indicazione del funzionamento. LED si accende a funzionamento regolare o lampeggia in caso di errore (vedi istruzioni per la ricerca degli errori)
5 Ingresso B + circuito di misura della batteria
6 Uscita + linea di carica batteria
7 Uscita - linea di carica batteria

Processo di carica

Il caricabatterie automatico è dotato di una protezione elettronica contro l'inversione della polarità.Soltanto quando la batteria è correttamente collegata ed è presente una tensione minima di 1,5 V viene attivata la corrente di carica. Durante il processo di carica, la tensione della batteria viene sorvegliata costantemente dal circuito di misura B+. Il processo di carica ha luogo secondo la linea caratteristica di carica con la perdita minima di potenza (linea caratteristica di carica vedi figura 2).

Fase di carica principale
(tutti i valori di tensione si riferiscono ad una temperatura batteria di 20 °C)
Carica con una corrente di carica massima costante fino a raggiungere una tensione batteria all'incirca di 14,4 V. Se la fase di carica principale della corrente di carica condizionata dalla resistenza interna della batteria e delle resistenze delle condutture cala al di sotto del 90 % della corrente nominale, si avvia la fase di post-carica.

Fase di post-carica
(tutti i valori di tensione si riferiscono ad una temperatura batteria di 20 °C)
La tensione di carica viene mantenuta costante a 14,4 V durante tutta la fase di carica che per le batterie al gel e / o AGM la durata è di dieci ore, per le batterie ad elettrolito liquido di quattro ore. Dopo questo lasso di tempo ha luogo una commutazione nella fase di carica di mantenimento. Se durante questo tempo la corrente aumenta di oltre il 90 % rispetto a quella nominale e di conseguenza la tensione batteria si riduce al di sotto di 13,2 V in un lasso di tempo maggiore di 15 minuti per la batterie all'elletrolito liquido e oltre due ore per le batterie al gel / AGM, ha luogo una commutazione nella fase di carica principale.

Fase di carica di mantenimento
(tutti i valori di tensione si riferiscono ad una temperatura batteria di 20 °C)
La tensione di carica è impostata su 13,8 V. La corrente di carica si riduce fino al valore necessario per la carica di compensazione della batteria. Se la corrente di carica supera il suo valore nominale a causa dell'utenza e riduce la tensione batteria al di sotto di 13,2 V per almeno due minuti, l'apparecchio commuta di nuovo nella fase di carica principale.

Funzionamento in parallelo
Se durante la fase di post-carica o fase di carica di mantenimento viene assorbita corrente da un'utenza, questa viene immediatamente ricaricata.

Manutenzione

Prima di tutti i lavori di manutenzione all'apparecchio, disinserire assolutamente l'alimentazione elettrica.

Pulire l'apparecchio e le feritoie di ventilazione con un panno asciutto e antipilling.

Cura della batteria
(anche batterie esenti da manutenzione)

Per garantire una lunga durata della batteria è necessario osservare i seguenti punti:

– le batterie devono essere ricaricate completamente prima e dopo un consumo di corrente,
– in casi di inutilizzo superiore a 24 ore interrompere il circuito elettrico (ad es. con sezionatori o scollegando i poli della batteria),
– in casi di inutilizzo ancora più lunghi, è necessario scollegare la batteria e ricaricarla al più tardi ogni 12 settimane per 24 ore.

In inverno, conservare le batteria completamente carica in un luogo fresco e senza ghiaccio e ricaricare regolarmente (ogni 12 settimane).

Smaltimento

L'apparecchio deve essere smaltito secondo le disposizioni amministrative del rispettivo paese d'utilizzo. Rispettare le leggi e le normative nazionali (in Germania, ad esempio, la legge sulla rottamazione di veicoli usati).

Dati tecnici

Alimentazione di tensione
Tensione alternata 230 V / 50 Hz, monofase
Area ca. 180 V – 250 V / 50 – 60 Hz
Corrente d'uscita (corrente di carica batteria)
Corrente di carica max. 16 A, valore medio aritmetico, regolato elettronicamente secondo la linea di carica caratteristica IUoU
Tensione d'uscita
Tensione continua 12 V ⎓
Processo di carica
Automatico
Interruttore automatico (processo di carica principale)
OFF a tensione della batteria 14,4 V, corrente di carica < 14,5 A
Interruttore automatico (fase di post-carica)
10 ore costanti 14,4 V con batteria al gel / AGM.
4 ore costanti 14,4 V con batterie con elettrolito liquido.
Interruttore automatico (carica di mantenimento)
Carica di mantenimento costante 13,8 V
Regolazione a seconda della temperatura (opzionale)
I valori dell'interruttore automatico si riferiscono ad una temperatura batteria di 20 °C. Se si usa un sonda termica sulla batteria, questi valori variano a seconda della temperatura della batteria.
Temperatura alta –> riduzione dei valori di soglia.
Temperatura bassa –> aumento dei valori di soglia.
Applicazione
Funzionamento in parallelo, funzionamento carica in generale.

Temperatura
Temperatura ambiente da -25 °C fino a +35 °C.
Durante il funzionamento la scatola può surriscaldarsi fino a raggiungere una temperatura di ca. 75 °C.
Raffreddamento
Tramite convezione
Esecuzione
Secondo le disposizioni del VDE e della normativa sulla sicurezza delle apparecchiature.
Utilizzo
Per la carica di batterie con tensione di rete 12 V e una capacità di 50 – 160 Ah.

CE

Misure / Peso (BC 416 IU)

Scatola
Alluminio, verniciato, aerato
Lunghezza
220 mm
Larghezza
210 mm
Altezza
90 mm
Peso
1,3 kg

Linea caratteristica di carica

HL = Fase di carica principale
NL = Fase di post-carica
EL = Carica di mantenimento

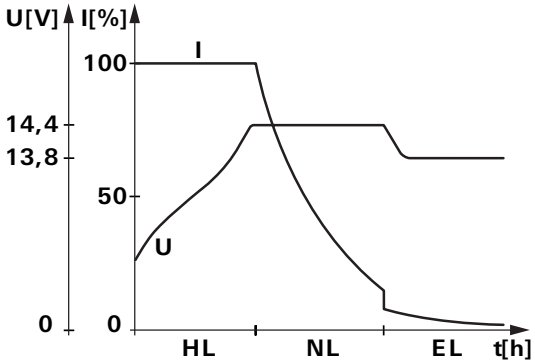


Figura 2: linea di carica caratteristica (decorso principale)

Il produttore si riserva la facoltà di apportare modifiche tecniche.

Istruzioni per la ricerca degli errori

Errore	Correzione
La batteria non viene caricata.	Controllare la corretta posizione dei collegamenti. Estraete la spina dei dispositivi di raffreddamento per disinserire l'apparecchio dalla rete d'alimentazione in corrente alternata 230 V. Restate in attesa di circa 15 s – ricollegate la spina del dispositivo di raffreddamento all'apparecchio. Controllare i fusibili e l'allacciamento alla rete.
Non viene raggiunta la corrente di carica massimale.	L'apparecchio è troppo caldo, provvedere ad una migliore aerazione dello stesso.
LED lampeggia* 1 x Batteria non collegata o difettosa.	 Collegare batteria, event. sostituire la batteria.
LED lampeggia* 2 x Apparecchia troppo caldo.	 Provvedere ad una aerazione sufficiente.
LED lampeggia* 3 x Temperatura della batteria troppo alta > 50 °C.	 Provvedere ad una aerazione sufficiente.
LED lampeggia** 4 x Cablaggio difettoso.	 Eliminare difetto nel cablaggio.
LED lampeggia** 5 x Sensore temperatura o cavo difettosi.	 Sostituire sensore temperatura.
* Ripristino del codice lampeggiante: ha luogo in automatico dopo l'eliminazione della causa. ** Ripristino del codice lampeggiante: dopo l'eliminazione della causa disinserire la tensione di rete e disconnettere la batteria (ca. 1 min.).	
Frequenza lampeggiante: 0,2 s on, 0,2 s off, pausa tra la successione di lampeggiamento 2 s.	

Se questi rimedi non dovessere funzionare per eliminare i disturbi, rivolgetevi al servizio assistenza di Truma.

Accessori

Morsetto Quickpower
Per il collegamento e smontaggio rapido dei collegamento della batteria manualmente. Adatto a tutti i collegamenti secondo DIN e SAE (n° art. C11000-02100).

Mover® FuseSet
Due portafusibili con fusibili per cavo di misura – 2 A – e cavo corrente di carica positivo 30 A – (n° art. C11000-07300).

Dichiarazione di garanzia della Casa Truma

1. Evento di garanzia

La Casa riconosce la garanzia per guasti dell´apparecchio, dovuti a difetti di materiale o di produzione. Restano inalterati i diritti di garanzia legali da far eventualmente valere nei confronti del venditore.

Non si presta alcuna garanzia
- in caso di pezzi soggetti ad usura e in caso di logoramento naturale dovuto all´uso,
- in seguito all´impiego di pezzi non originali Truma negli apparecchi,
- in caso di utilizzo di regolatori di pressione del gas per danni a causa di sostanze estranee (ad es. oli, emollienti) nel gas,
- a seguito dell´inosservanza delle istruzioni d´uso e di montaggio Truma,
- a seguito di un utilizzo improprio,
- a seguito di un imballaggio per il trasporto improprio.

2. Campo di applicazione della garanzia

La garanzia vale per difetti di cui alla cifra 1, che si verificano nel giro di 24 mesi dalla stipulazione del contratto di acquisto tra il venditore e il consumatore finale. Il costruttore rimedierà a tali guasti riparandoli, ma potrà decidere se effettuare una riparazione o una sostituzione. Nel caso in cui il costruttore decida di prestare garanzia, il periodo di garanzia, relativamente al pezzo riparato o sostituito, non avrà inizio dal momento della riparazione o sostituzione, bensì sarà valido il vecchio periodo di garanzia. Si e-scludono ulteriori rivendicazioni, in particolare richieste di risarcimento danni da parte dell´acquirente o terzi. Restano salve le norme della legge sulla responsabilità di prodotto.

I costi del servizio di assistenza Truma, intervenuto per eliminare il difetto in garanzia, – in particolar modo i costi di trasporto, di percorso, di lavoro e di materiale – vanno a carico della Casa, se il servizio di assistenza interviene all´interno del territorio federale. Gli interventi del servizio di assistenza clienti all´estero non sono coperti dalla garanzia.

Eventuali costi aggiuntivi, dovuti a condizioni difficili di smontaggio e di montaggio dell´apparecchio, es. smontaggio di parti di mobili e di carrozzeria, non possono essere riconosciuti in garanzia.

3. Rivalsa del diritto di garanzia

L'indirizzo del produttore è il seguente:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn, Germania

In caso di guasti occorre rivolgersi, in linea di principio, al centro di assistenza Truma; negli altri paesi, sono disponibili i rispettivi partner per l´assistenza (v. opuscolo centri di assistenza Truma o il sito www.truma.com). I reclami devono essere descritti con precisione. Devono inoltre essere indicati il numero di serie dell'apparecchio e la data di acquisto.

Perché il costruttore possa verificare se sussiste il diritto alla garanzia, il consumatore finale dovrà farsi carico a proprio rischio del trasporto o della spedizione dell´apparecchio presso il costruttore stesso. Per danni su radiatori (scambiatori di calore) inviare anche il regolatore per la pressione del gas.

Per condizionatori:
per evitare danni dovuti al trasporto, l'apparecchio deve essere spedito soltanto previo accordi con il centro di assistenza Truma in Germania o con il rispettivo partner di assistenza autorizzato. Altrimenti, tutti i rischi dovuti ad eventuali danni di trasporto, sono completamente a carico dello spedizioniere.

In caso di recapito presso lo stabilimento la spedizione dovrà avvenire come merce. Se si presta garanzia, lo stabilimento soster-rà i costi di trasporto ovvero i costi di invio e della spedizione di ritorno. Se l´evento di garanzia non si verifica, la Casa trasmette al cliente una segnalazione specifica, indicando i costi di riparazione che la Casa non si assume; in tal caso anche i costi di trasporto vanno a carico del cliente.

Istruzioni di montaggio

Indicazioni di sicurezza

⚠ In questo apparecchio sono contenuti componenti che potrebbero generare scintille o archi voltaici!

Il collegamento della rete di alimentazione dell'apparecchio deve essere effettuato in conformità alle rispettive disposizione d'installazione nazionali in vigore.

Il montaggio e collegamento di apparecchiature elettriche deve essere effettuato esclusivamente da personale elettrico competente!

Assicurarsi che l'alimentazione di corrente sia disinserita! Estrarre la spina elettrica!

Per il collegamento dell'apparecchio utilizzare soltanto le parti fornite nonché le sezioni dei cavi e fusibili prescritti!

Utilizzare soltanto strumenti idonei e ineccepibili.

Collegare l'apparecchio soltanto secondo lo schema dei collegamenti fornito con lo stesso!

Installazione

Prelevare la confezione supplementare contenuta nella scatola (accessori) e controllare la sua integrità:

1 Istruzione per l'uso e di montaggio
1 Cavo di allacciamento 230 V, 1 m
1 Cavo di allacciamento 12 V, 1 m
– 2 cavi corrente di carica 6 mm²
– 1 cavo di misura 0,75 mm²
4 Viti di fissaggio
4 Rondelle
2 Capocorda 6 mm²
1 sonda termica per batteria (lunghezza cavo 2 m)
1 sezionatore della batteria
1 Ferrite con chiusura a clip

L'apparecchio deve essere installato protetto dall'umidità e dall'acqua. Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e ben aerato. Durante il funzionamento la scatola potrebbe surriscaldarsi fino ad una temperatura di ca. 75 °C. Per questo motivo mantenere una distanza minima di 100 mm dalla parete e prestare attenzione che le feritoie di ventilazione non vengano coperte.

L'area messa a disposizione per l'installazione dell'apparecchio non deve superare le seguenti misure, dato che deve essere garantita una distanza minima di 100 mm.
Lunghezza: 420 mm / Larghezza: 410 mm / Altezza: 190 mm

L'area d'installazione dell'apparecchio deve essere prevista di feritoie di ventilazione superiore e laterale, che garantiscono una apertura complessiva di 100 cm².

Le batterie con l'elettrolito liquido devono essere sistemate in una scatola separata con feritoie verso l'esterno. Per le batterie al gel e AGM ciò non è necessario. Osservare le disposizioni d'installazione del produttore.

L'apparecchio deve essere fissato con quattro viti di fissaggio fornite con lo stesso.

⚠ Prestare attenzione che le feritoie di ventilaizone siano libere. La distanza minima deve essere di circa 100 mm! Un'aerazione insufficiente può provocare un surriscaldamento dell'apparecchio!

L'apparecchio è stato progettato per funzionare ad una temperatura ambiente fino a 35 °C. Se la temperatura all'interno dell'apparecchio aumenta a causa di una circolazione insufficiente dell'aria o di una temperatura ambiente troppo alta, la corrente di carica diminuisce automaticamente e gradualmente.

Uso dei morsetti a molla di trazione a gabbia

Preparare il cavo di allacciamento. L'estremità del cavo per la connessione B+ (morsetto a molla di trazione a gabbia piccolo) deve essere spelato per 8 – 9 mm. Le estremità dei cavi per i collegamenti della batteria (morsetto a molla di trazione a gabbia grande) devono essere spelate per 11 – 12 mm. Non sono necessari isolamenti delle estremità dei fili.

Il morsetto a molla di trazione può essere aperto ricorrendo a un cacciavite con punta piatta adatto.

Introdurre il cacciavite con punta piatta nell'apertura superiore quadrata e aprire il morsetto a molla di trazione. L'elemento di bloccaggio della molla nell'apertura inferiore circolare si apre.

Introdurre il cavo fino all'isolamento nel morsetto a molla di trazione a gabbia (apertura inferiore, circolare) ed estrarre il cacciavite con punta piatta. Il morsetto a molla di trazione si richiude e il cavo è bloccato saldamente.

Ripetere il procedimento per tutte le connessioni:
B+ Battery sense, + Battery, - Battery.

Assicurarsi che le estremità dei cavi siano inserite saldamente nei morsetti a molla di trazione a gabbia!

Collegamento

⚠ Prima di collegare o scollegare cavi, staccare le linee di alimentazione dalla batteria e dalla rete! Per le linee e i fusibili usare solo le sezioni e le potenze prescritte!

Cavo della corrente di carica positiva rosso
Sezione del cavo 6 mm²
Cavo della corrente di carica negativa blu
Sezione del cavo 6 mm²
Circuito di misura B+ rosso
Sezione del cavo 0,75 mm²

Collegamento batteria
– Collegare il carica-batterie alla batteria secondo il relativo schema (figura 6). Rispettare le sezioni della linea e assicurarsi che la polarità sia corretta.

– Collegare il cavo della corrente di carica negativa (blu 6 mm²) all'uscita negativa dell'apparecchio e al polo negativo della batteria.

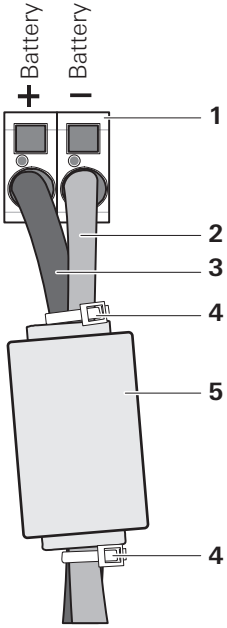
– Collegare il cavo della corrente di carica positiva (rosso 6 mm²) all'uscita positiva per batterie dell'apparecchio e al polo positivo della batteria. Proteggere questo cavo, vicino al polo positivo della batteria, con un fusibile 30 A (non compreso nel volume di fornitura)!

– Collegare il circuito di misura (rosso 0,75 mm²) all'ingresso B+ dell'apparecchio e al polo positivo della batteria. Proteggere questo cavo, vicino al polo positivo della batteria, con un fusibile 2 A (non compreso nel volume di fornitura)!

Si consiglia di collegare il polo negativo della batteria al telaio del veicolo – sezione minima 10 mm².

Se si interconnette il Mover® PowerSet / PowerSet Plus con l'installazione elttrica del veicolo, è necessario collegare il polo negativo della batteria al telaio del veicolo – sezione minima 10 mm².

Ferrite con chiusura a clip
Avvicinare la ferrite con chiusura a clip al dispositivo per ottenere una soppressione ottimale delle interferenze. Collocare i cavi positivo e negativo dei connettori da 12 V nella ferrite aperta, chiudere quest'ultima e fare pressione su di essa fino a far scattare la chiusura. Fissare la ferrite con chiusura a clip sui cavi mediante due fascette serracavo (una sopra ed una sotto).



1 Morsetti a molla di trazione a gabbia
2 Cavo della corrente di carica negativa blu
3 Cavo della corrente di carica positiva rosso
4 Fascette serracavo
5 Ferrite con chiusura a clip

Figura 3: Ferrite con chiusura a clip

Sensore temperatura
Applicare la sonda termica acclusa al corpo della batteria al centro della zona del polo positivo. A questo scopo togliere la pellicola di protezione dal nastro di velcro autoadesivo (con rientranza) e premerlo con forza sulla posizione desiderata della batteria. Sistemare la sonda al centro della rientranza e fissarla con il secondo nastro di velcro. Inserire il cavo della sonda termica nella relativa presa dell'apparecchio (collegamento bipolare).

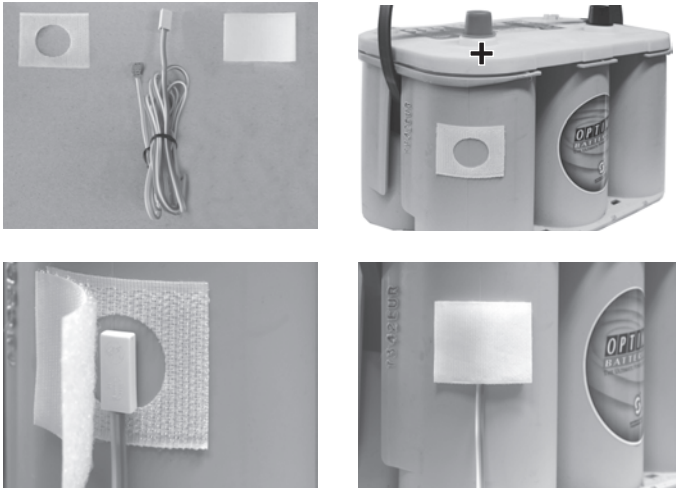


Figura 4: montaggio della sonda termica

Commutatore tipo batteria
Impostare sul commutatore il tipo di batteria utilizzato (elettrolito liquido o gel / AGM).

Allacciamento alla rete
Il collegamento della rete di alimentazione dell'apparecchio deve essere effettuato in conformità alle rispettive disposizione d'installazione nazionali in vigore.

Il collegamento elettrico a 230 V deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico qualificato (in Germania, ad es., secondo la direttiva VDE 0100, parte 721 o la norma IEC 60364-7-721). Le istruzioni qui riportate non sono state concepite per invogliare persone non qualificate ad effettuare il collegamento elettrico, esse forniscono solo informazioni supplementari allo specialista incaricato!

Collegare il cavo di rete alla rete di distribuzione del caravan, motocaravan o imbarcazione. Cavo verde / giallo a terra di protezione!

– Controllare la corretta posizione dei collegamenti.

– Creare il collegamento alla rete mediante la spina del dispositivo di raffreddamento con il cavo di rete 230 V.

Installazione del sezionatore della batteria e collegamento della batteria

Installare il sezionatore in un punto adatto (vicino alla batteria) del cavo positivo tra batteria e comando.

– Per l'installazione è necessario un foro del Ø di 25 mm.

– Girare la chiave in senso antiorario fino alla posizione finale e togliere.

– Inserire il sezionatore nel foro e fissare con viti adatte al relativo fondo.

– Spelare il cavo positivo della batteria e applicare capocorda (non compresi nel set) sulle due estremità del cavo spelato.

– Reinserire la chiave e posizionare su «OFF». Avvitare i cavi con i capocorda sul sezionatore. Sequenza del collegamento: capocorda, rosetta elastica, dado.

Eseguire l'ulteriore montaggio seguendo le relative istruzioni accluse di volta in volta agli apparecchi.

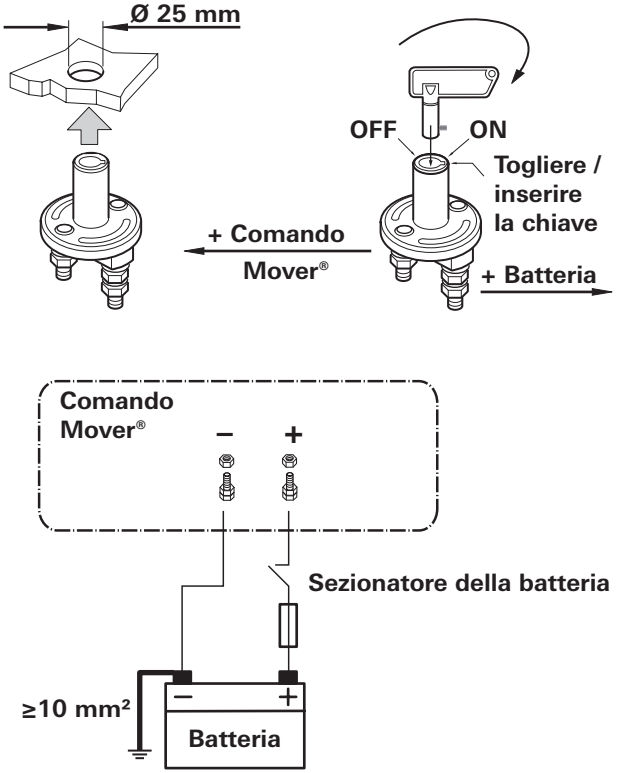
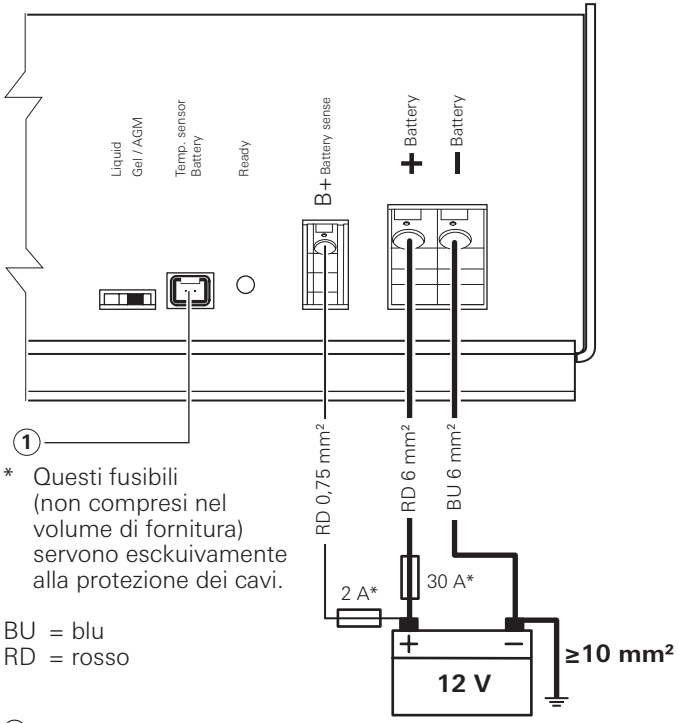


Figura 5: installazione del sezionatore della batteria e collegamento della batteria

Schema dei collegamenti

Applicare assolutamente i fusibili vicino al polo positivo delle batterie!



* Questi fusibili (non compresi nel volume di fornitura) servono esckuivamente alla protezione dei cavi.

BU = blu
RD = rosso

① Sensore temperatura batteria

Figura 6: Schema dei collegamenti

Messa in funzione

Il caricabatterie è in funzione non appena è stato effettuato il collegamento alla rete.

Prima dell'interruzione o chiusura di collegamenti a corrente continua, ad esempio il cavo della corrente di carica alla batteria, l'apparecchio deve essere disinserito dalla rete. Estrarre ila spina elettrica!

⚠ Non è possibile caricare batterie a celle chiuse. Pericolo di deflagrazione a causa della generazione di gas tonante!

Premessa
La batteria deve avere una tensione nominale di 12 V e una capacità minima di 50 Ah. Le batterie al di sotto di questa capacità minima non vengono caricate sufficientemente. Le batterie con capacità piuttosto alte vengono caricate troppo lentamente.

Processo di carica
La carica della batteria avviene in automatico. In caso di caduta di alimentazione il processo di carica principale viene nuovamente avviato in automatico. Il processo di carica principale termina quando si raggiunge la tensione batteria 14,4 V. Al termine della fase di post-carica ha luogo una commutazione nella fase di mantenimento costante di 13,8 V.

Funzionamento in parallelo
Nel funzionamento in parallelo, la corrente delle utenze deve essere inferiore alla corrente di carica massima di 16 A. Solo così si garantisce che la batteria venga caricata nonostante vengano alimentate utenze.

Funzionamento della rete su traghetti

La tensione di rete su traghetti può essere soggetta a forti oscillazioni. Per questo motivo non collegare l'apparecchio con questa tensione.

Funzionamento del generatore

Osservare la modalità di gestione indicata dal produttore in queste istruzioni per l'uso. Il generatore deve rispettare il valore di allacciamento alla rete di 230 V. Collegare l'apparecchio al generatore soltanto quando quest'ultimo funziona in modo stabile e scollegarlo dallo stesso prima di spegnerlo. I picchi di tensione che si generano durante la fase di avvio e di arresto possono causare danni all'apparecchio.

(D) In Deutschland ist bei Störungen grundsätzlich das Truma Servicezentrum zu benachrichtigen; in anderen Ländern stehen die jeweiligen Servicepartner zur Verfügung (siehe Truma Serviceheft oder www.truma.com).

Für eine rasche Bearbeitung halten Sie bitte Gerätetyp und Fabriknummer (siehe Typenschild) bereit.

(GB) In Germany, always notify the Truma Service Centre if problems are encountered; in other countries the relevant service should be contacted (see Truma Service Booklet or www.truma.com).

Having the equipment model and the serial number ready (see type plate) will speed up processing.

(F) En Allemagne, toujours appeler le centre de SAV Truma en cas de dysfonctionnement. Dans les autres pays, les partenaires de service après-vente correspondants se tiennent à disposition (voir livret de service Truma ou www.truma.com).

Pour un traitement rapide de votre demande, veuillez tenir prêts le type d'appareil et le numéro de fabrication (voir plaque signalétique).

(I) In Germania, in caso di guasti occorre rivolgersi, in linea di principio, al centro di assistenza Truma; negli altri paesi, sono disponibili i rispettivi partner per l'assistenza (v. opuscolo centri di assistenza Truma o il sito www.truma.com).

Affinché la richiesta possa essere elaborata rapidamente, tenere a portata di mano il modello dell'apparecchio e il numero di matricola (v. targa dati).

C11000-88300 · 01 · 12/2011 · Om · ©

Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn
Deutschland

Service

Telefon +49 (0)89 4617-2142 service@truma.com
Telefax +49 (0)89 4617-2159 www.truma.com